



Ekologisk hållbarhet i parkförvaltning

— en studie av styrmedel inom kommunerna Sollentuna, Umeå och Örebro

Ninna Astrup

Självständigt arbete • 15 hp

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU

Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Landskapsingenjörsprogrammet

Alnarp 2020



Ekologisk hållbarhet i parkförvaltning

— en studie av styrmedel inom kommunerna Sollentuna, Umeå och Örebro

Ecological sustainability in park management — a study of policy instruments within the municipals Sollentuna, Umeå and Örebro

Ninna Astrup

Handledare: Lisa Norfall, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Examinator: Anders Kristoffersson, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Omfattning: 15 hp
Nivå och fördjupning: G2E
Kurstitel: Självständigt arbete i landskapsarkitektur, G2E - Landskapsingenjörsprogrammet
Kurskod: EX0841
Program/utbildning: Landskapsingenjörsprogrammet
Kursansvarig inst.: Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Utgivningsort: Alnarp
Utgivningsår: 2020
Omslagsbild: Ninna Astrup. *Karlslund i Örebro.*

Nyckelord: hållbar parkförvaltning, ekologisk hållbarhet, parkförvaltning, parkskötsel, styrmedel
Keywords: sustainable park management, park maintenance, policy instruments, ecological sustainability

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap
Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Sammanfattning

Med bakgrund till hur angeläget och omtalat hållbarhet är i rådande diskussionsklimat, är det relevant att undersöka förvaltning av parkmiljö utifrån den ekologiska dimensionen av hållbarhet. Parker är en del av staden som hävdar mindre yta och därför är det viktigt att förvalta de gröna värden som faktiskt finns i staden på ett hållbart sätt. För att förstå och effektivt kunna implementera ekologiska lösningar i verksamheten kan styrmedel underlätta i beslutsprocessen.

Detta arbete syftar till att undersöka hur styrning av parkförvaltningen innefattar den ekologiska dimensionen av hållbarhet, genom att granska styrmedel i tre svenska kommuner. Det teoretiska ramverket ger en introduktion till ämnet och utmynnar i bedömningsgrunder för att kunna analysera olika områden av ekologisk hållbarhet gällande ambitioner, drift och styrning.

Studien ger inte ett mätbart resultat, utan är snarare ett inlägg om parkförvaltningens utveckling mot hållbarhet. Samtliga kommuner har ekologisk hållbarhet som övergripande målsättning, med en hel del gemensamma ambitioner, men olika tillämpning av exempelvis skötsel och drivmedel. Det som kunde påvisas var att bara Sollentuna kommun av de granskade kommunerna hade ett specifikt styrmedel för utveckling av skötsel inom parkförvaltning.

Tydligt är att parkförvaltning är en mångfacetterad verksamhet, som kan stöttas med kunskapsunderlag och styrning, samt att utvecklingen går i den mer hållbara riktningen.

Nyckelord: hållbar parkförvaltning, ekologisk hållbarhet, parkförvaltning, parkskötsel, styrmedel

Abstract

Given the current climate of discussion regarding the importance of sustainability, it is useful to review management of parks in the urban environment – from an ecological dimension of sustainability. Park areas make up a smaller part of the city than the grey, paved urban environment - so the importance of managing park areas is even greater. The park areas can both strengthen and sustain ecosystem services within the city. In order to simplify the decision-making process within park administration, different instruments of policy can introduce ecologically sustainable solutions.

This study aims to examine the presence of the ecological dimension of sustainability in park management, through a review of policy instruments published by three Swedish municipalities. The theoretical background provides a basis for reviewing the policy instruments, in order to assess the ways of implementation of ecological sustainability within the three municipalities.

This study does not present a measurable result, but rather review and report on sustainable management practices and the development of it. The analysis found that principles of ecological sustainability characterized all three of the municipality's instruments. What could be shown was that only the municipality of Sollentuna from the examined municipalities had a specific document of instrument for developing management of the park environment. Given that managing park environment is no easy task, a good knowledge basis and guidance is helpful – but the development seems to be moving further toward sustainability.

Keywords: sustainable park management, park maintenance, policy instruments, ecological sustainability

Förord

Under min tid på Sveriges lantbruksuniversitet i Alnarp har mitt intresse för hur urban miljö planeras och anläggs stärkts. I parker ryms såväl hårdgjort material som vegetation, som ska förvaltas så att de kan förmedla de värden som är kopplade till objektet. Jag som har levt i staden majoriteten av mitt liv ville därför undersöka hur jag i min kommande yrkesroll kan bidra till att skapa så vackra, värdegivande och välfungerande parkmiljöer som möjligt. Då hållbarhet verkar vara ordet på allas läppar, inklusive mina, ville jag undersöka hur kommuner i Sverige arbetar på olika sätt med den ekologiska hållbarheten som gynnar oss alla.

Jag vill rikta ett stort tack till min syster och min pappa som varit till stor hjälp och stöd. Jag vill också tacka min handledare Lisa Norfall som kommit med mycket värdefull återkoppling under arbetets gång. Slutligen vill jag tacka för min tid på SLU Alnarp som varit väldigt givande och utvecklande.

Ninna Astrup

Alnarp, maj 2020

Innehållsförteckning

INLEDNING	6
BAKGRUND	6
SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING	7
AVGRÄNSNING	7
METOD	8
LITTERATURSTUDIE	8
DOKUMENTSTUDIE	9
TEORETISKT RAMVERK	10
BEGREPPET EKOLOGISK HÅLLBARHET	10
EKOLOGISK HÅLLBARHET I PARKFÖRVALTNING	12
Ekologisk hållbarhet i planering	12
<i>Bedömningsgrund för ekologisk planering</i>	<i>15</i>
Ekologisk hållbarhet i drift	16
<i>Bedömningsgrund för ekologisk drift</i>	<i>19</i>
Styrmedel för ekologisk hållbarhet i parkförvaltning	20
<i>Bedömningsgrund för ekologisk styrning</i>	<i>23</i>
RESULTAT FRÅN STUDERADE KOMMUNER	24
SOLLENTUNA	24
Miljö- och klimatarbete	24
Översiktsplan	25
Urban grönstruktur	26
Utveckling av skötseln av Sollentunas parker och naturområden	27
Sammanfattande bedömning	30
UMEÅ	31
Miljö- och klimatarbete	31
Översiktsplan	32
Genomförande	33
Sammanfattande bedömning	35
ÖREBRO	36
Miljö- och klimatarbete	36
Översiktsplan	37
Grönstrategi	37
Handlingsplan för grön infrastruktur	38
Trädvårdspolicy	39
Sammanfattande bedömning	40
ANALYS	41
I. EKOLOGISK PLANERING	41
II. EKOLOGISK DRIFT	43
III. EKOLOGISK STYRNING	45
DISKUSSION	46
Metoddiskussion	48
REFERENSER	49

Inledning

Bakgrund

Parker beskrivs ofta som “stadens lungor”. I ett hav av hårdgjorda material är parken ofta en grön ö som andas genom sitt levande material och behöver förvaltas för att förmedla de gröna värden som är så viktiga i staden. De ekologiska värdena på platsen kan säkras genom planering och vidare förvaltning. För att förvaltningen ska vara ekologiskt hållbar, måste förvaltningsmetoderna vara i enlighet de principer som har minst möjliga negativa miljöpåverkan.

Hållbarhet täcker in tre dimensioner; social, ekologisk och ekonomisk (FN, 2020). I staden sammanstrålar dessa och skapar våra samhällen och hur de ser ut. Hållbarhet är en fråga som avhandlas intensivt i dagens samhälle. Från politiskt håll antogs de globala hållbarhetsmålen *Agenda 2030*, år 2015 av Sverige, som är en omfattande och långsiktig samling mål (FN, 2020). Flera av dessa mål kan tänkas appliceras på hur våra grönområden ska skötas, bland annat delmålet *Minska städernas miljöpåverkan* inom *Hållbara städer och samhällen*.

Vidare är Sverige starkt urbaniserat. Ungefär 85% av Sveriges befolkning bor i en tätort - och 94% av dessa har grönområde inom 200 meter från sin bostad. *Grönområde* definieras som minst 0,5 hektar av sammanhängande grönyta (SCB, 2019). Bland dessa finns parker, som förvaltas av kommunerna, och drift, antingen i egen regi eller på entreprenad. Dessa grönområden utgör en viktig del av många människors vardag, samtidigt som det är en stor yta att omhänderta. De globala klimatmålen, *Agenda 2030*, såväl som de svenska miljömålen på nationell nivå, påverkar hur kommunen ska arbeta med miljöfrågor i verksamheten mer lokalt. För att göra förändringar krävs lokala mål att arbeta mot och styrning för hur de ska arbetas med för att uppnås.

Då kommuner i Sverige har stort ansvar över samhällsplaneringen och därmed även den gröna samhällsutvecklingen, behöver kommunala parkförvaltningar följa den utveckling av ökad ekologisk medvetenhet som sker, och implementera de förändringar som krävs för att uppnå hållbarhetsmålen. Detta innebär arbete med både effektivisering och minskande av drivmedel- och energiförbrukning och god planering av ytor så att de är skötselmässigt hållbara.

Syfte och frågeställning

Syftet är att undersöka styrmedel som planer, program och policy avseende ekologisk hållbarhet med inriktning på parkförvaltning i tre utvalda kommuner. Frågeställningar som försöker besvaras är hur intentioner kring ekologisk hållbarhet formuleras i relation till om - och i så fall hur – dessa omsätts i praktiken. Frågeställningar arbetet utgår från är:

- Hur tillämpas bedömningsgrundernas områden av ekologisk hållbarhet i de undersökta kommunernas skrivna styrmedel?
- Vilka likheter och skillnader framkommer hos de undersökta kommunerna?

Avgränsning

Begreppet *hållbar* avgränsas i det här arbetet till att redogöra för ekologisk hållbarhet och berör inte ekonomisk eller social hållbarhet djupare. Arbetet avgränsas vidare till att handla om all kommunal parkmark och förvaltningen av dessa. Arbetet berör således inte bostadsgårdar, ruderatmarker, renodlade lekparkar, naturmark, gatumiljö, torg eller obebyggd natur. Arbetet avgränsas även till att enbart beröra styrning funnen i skriftliga dokument som är tillgängliga för allmänheten i form av elektronisk publikation. Den kommunspecifika organisatoriska eller ekonomiska styrningen granskas inte i arbetet. Styrning i form av lagstiftning berörs ej.

Metod

I följande avsnitt beskrivs hur arbetets metodik utformats för att kunna bedöma de undersökta kommunernas formulering och arbete kring sin styrning mot ekologisk hållbarhet inom respektive parkverksamhet.

Litteraturstudie

För att kunna granska dokument från valda kommuner används ett teoretiskt ramverk baserat på centrala begrepp, teorier och koncept som framkom ur litteratursökningen gällande ekologisk hållbarhet i parkförvaltning.

Det teoretiska ramverket tar avstamp i litteratur främst bestående av rapporter, faktablad och vetenskapliga artiklar. Litteratursökningen gjordes genom söktjänsten Primo, som fungerar som ett digitalt bibliotek. För att bredda arbetets underlag genomfördes även sökningar på internet för att komplettera med andra underlag som främst fanns hos respektive hemsida för Naturvårdsverket, Sveriges regering och riksdag samt SCB.

Det teoretiska ramverket utmynnar i tre stycken bedömningsgrunder utifrån planering, drift och styrmedel. Denna indelning gjordes för att kunna urskilja ambitioner, praktisk tillämpning och vilka underlag i styrningen som var betydande. Bedömningsgrunderna är indelade i områden som lyfts ur vad litteraturen och olika teorier samt koncept menar är viktiga i arbetet med ekologisk hållbarhet. Till dessa områden kopplas en rad indikationer som är mer specifika i vad områdena innefattar som nyckelbegrepp.

Dessa bedömningsgrunder används i syfte att skapa en mall för arbetets dokumentstudie att bedöma kommunerna utifrån.

Dokumentstudie

För att undersöka hur ekologisk hållbarhet förekommer i styrmedel valdes tre kommuner. Dessa valdes utifrån att det fanns liknande material i omfattning och uppsättning för att vara jämförbara. I urvalet användes kriterierna att staden skulle vara medelstor till stor i mellersta eller norra Sverige. I sökningarna efter material för studien användes främst kommunernas egna hemsidor, men även andra internetsökningar med kommunens namn och olika nyckelord. Den styrning som valdes för granskning i dokumentstudien var elektroniskt publicerade dokument där respektive parkförvaltnings arbetsområden förekommer.

En kvalitativ dokumentstudie genomfördes genom att granska texterna utifrån det teoretiska ramverkets bedömningsgrunder inom ekologisk hållbarhet, samt dess tillhörande indikationer. Detta för att se om dessa fanns med i skrivningarna. Resultatet från respektive kommun sammanfattades avslutningsvis i en tabell i tre nivåer utifrån bedömningsgrunderna:

- i. Ekologiska planering, som behandlar ambitionerna i skrivningarna, utifrån bedömningsgrunderna i avsnittet *Ekologisk hållbarhet i planering*
- ii. Ekologisk drift, som behandlar hur kommunen formulerar genomförandet av ambitionerna, utifrån bedömningsgrunderna i avsnittet *Ekologisk hållbarhet i drift*
- iii. Ekologisk styrning, som behandlar vilken karaktär styrningen har och om den grundar sig på annan styrning, exempelvis nationell sådan, utifrån bedömningsgrunderna i avsnittet *Styrmedel för ekologisk hållbarhet i parkförvaltning*

Inget mätbart resultat presenteras, utan dokumentstudien syftar snarare till att ge en överblick av hur respektive kommun arbetar med ekologisk hållbarhet och hur de ämnar genomföra detta.

Teoretiskt ramverk

Avsnittet syftar till att ge en introduktion till vilken roll ekologisk hållbarhet har i parkförvaltning. Först redogörs för vad begreppet innebär och hur det är tillämpat i främst skriftlig styrning. Vidare presenteras forskningsläget genom återkommande teorier och koncept kopplat till ämnet.

Begreppet ekologisk hållbarhet

För att förklara ekologiskt hållbar parkförvaltning bör först termen *ekologisk hållbarhet* kontextualiseras. *Hållbar utveckling* som begrepp myntades år 1981 av miljövetaren Lester Brown och populariserades år 1987 genom rapporten *Vår gemensamma framtid* utgiven av den norskt ledda *Världskommission för miljö och utveckling* inom *Förenta nationerna* (FN, 2016). Begreppet hållbar utveckling definieras från rapporten i svensk översättning som följande:

”En hållbar utveckling är en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov.”
(FN, 2016 s. 1)

I rapporten presenteras tre dimensioner av hållbarhet: ekonomisk, social och ekologisk (FN, 2016). I samband med världstoppmötet i Johannesburg, Sydafrika år 2002 publicerade den svenska regeringen rapporten *En svensk strategi för hållbar utveckling* vilket blir ett nationellt styrmedel. I regeringens skrivelse 04:129 (2003) förklaras ekologiskt hållbar utveckling utifrån tre principer; *Skyddet av miljön*, som tar upp utsläpp och andra miljöskadliga ämnen, *Effektiv användning* som berör energi- och resurseffektivitet samt *Hållbar försörjning* som syftar till skyddet av ändliga resurser och ekosystem, samt att samhället i sin konsumtion ska präglas av ett kretsloppstänkande.

I samtiden är det i Sverige främst de 16 svenska miljökvalitetsmålen från år 1999, med ett tillägg år 2005, som är en målbeskrivning och underordnade styrmedel. Det har kommit att bli ett etablerat underlag till arbete med att stärka ekologisk hållbarhet i samhället (Naturvårdsverket, 2019). Ekologisk hållbarhet är också starkt framhåvd i det så kallade *Generationsmålet*, som förklarar att för att den sociala och ekonomiska dimensionen ska finnas, så måste naturresurser bevaras

för att jorden ska kunna förse oss med det vi behöver för att överleva. Framförallt är det miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö*, som bland annat berör hållbarhet inom samhällsplanering och natur- och grönområden. Även *Ett rikt djur- och växtliv* lyfter fram grön infrastruktur, motståndskraft och ekosystemtjänster som viktiga aspekter för hållbarhet (Naturvårdsverket, 2019). Vidare antogs de globala målen år 2015, *Agenda 2030*, av Sverige tillsammans med en mängd andra länder, för att styra mot olika mål och delmål för hållbar utveckling. Gällande parkförvaltning var dessa tre mest relevanta:



Figur 1. Tre av de 17 målen i Agenda 2030 som är mest relevanta för parkförvaltning.

Målen berör alla tre hållbarhetsdimensionerna, men nedan sammanfattas de viktigaste aspekterna inom just den ekologiska dimensionen som framhålls:

11. Den urbana miljön ska vara motståndskraftig och hållbar i sin uppbyggnad. Grönområden ska stärkas och säkras.

13. Grönytor i staden ska kunna motstå extremväder. Vidare ska planering, åtgärder och strategier gällande grönstruktur ske på nationell nivå för att stödja det lokala arbetet i frågorna.

15. Förstörd mark och ekosystem ska restaureras. Ekosystem och biologisk mångfald ska aktivt bevaras och skyddas. Vidare ska invasiva arter hindras för att inte störa ekosystem, för att bibehålla en hållbar ekologi. Såväl lokala som nationella förvaltningar ska tillämpa detta skydd i sitt arbete.

Ekologisk hållbarhet i parkförvaltning

Avsnittet presenterar framstående koncept, teorier och modeller som återfinns i litteratur om ekologisk hållbarhet i planering, drift och styrmedel. Dessa sammanfattas i tre bedömningsgrunder för respektive rubrik med indikationer som grundas på nyckelbegrepp som framkommer i litteraturstudien.

Ekologisk hållbarhet i planering

Det finns en mängd olika teorier, tankar och koncept som är kopplade till en mer hållbar parkmiljö. Den ekologiska grundtanken bottnar i att inte påverka miljön på ett skadligt sätt. Därför behövs det kompetens och kunskap hos de som råder över förvaltning av grönområden och i detta fall parkmiljö. I en rapport från Johansson et al (2011) framhålls olika koncept och genomföranden av dessa för ekologiskt uthållig skötsel. De främsta förhållningssätten som lyfts för att realisera den ekologiska ambitionen i planering är enligt Johansson et al (2011) att skydda och stärka ekologiska aspekter som biologisk mångfald, artrikedom och kretslopp men också att i genomförandet av detta inte medför en negativ klimatpåverkan till följd av skötseln. I ett läge där förvaltningsmetoderna inte innebär negativ miljöpåverkan kan parken ses som "skuldfri" enligt Johansson et al (2011).

Hitchmough och Dunnet (2004) lyfter olika förvaltningsobjekt samt skillnaden mellan konventionella landskapstyper och så kallat *ekologiskt informerade landskapstyper*, där de konventionella objekten är utsatta för större störningar i och med den skötsel som tillhör. I de konventionella ytorna lyfts strikt klippta gräsmattor, traditionella perennstråk, årevisa växtarrangemang men också en starkt standardiserad och heterogen uppsättning växtval gällande träd och buskar. Den mer ekologiskt informerade landskapstypen är snarare präglad av bredare perenn användning i form av ängstyper, extensiva gröna tak och väggar (Hitchmough & Dunnet, 2004).

Ekologiska principer inom parkmiljö är att denna ska präglas av biologisk mångfald, artrikedom samt resiliens. Från *Centrum för miljö- och klimatforskning* presenteras åtgärder för förvaltning av den urbana miljön kopplat till stärkande och skyddande av biologisk mångfald (Persson & Smith, 2014). Författarna menar att en stor problematik i staden som behöver hanteras är att grönområden ofta är små

och fragmenterade, det vill säga utspridda och saknar koppling till varandra. Konsekvenser av detta är att det biotiska livet inte kan röra sig mellan olika habitat, vilket hotar deras livskraft. Marken får heller inte den uppsättning som naturligt förekommer i naturen där olika organismer lever i symbios (Persson & Smith, 2014). Framträdande är att tydlig formulering av målsättning inom kommunen är en viktig del i att realisera ambitioner i praktiken (Persson & Smith, 2014). Vidare fästs stor vikt vid att konnektiviteten, det vill säga sammankopplingen av grönytor, är stark, vilket är kritiskt för arters förflyttning mellan habitat. Enklare åtgärder för artmångfald som är lämplig i parkmiljö kan vara att arbeta med insektshotell och bikupor (Persson & Smith, 2014). Anpassning av vegetation till rådande klimat, men även ett framtidsperspektiv med tillämpning av hur förutsättningarna kan komma att ändras genom klimatförändring lyfts som en nyckelfråga i planeringen. Vidare lyfts även att använda naturlika lösningar, det vill säga att i staden ta inspiration från liknande ståndorter som återfinns i naturen.

Vidare är konceptet *Nature Based Solutions* (omnämnt *NBS* framöver) ett ramverk för vad ekologisk hållbarhet i urban miljö innebär (Europeiska Kommissionen, 2020). *NBS* är ett koncept innehållande principer som utgår från lösningar och förvaltning baserat på naturens uppsättning, som kan tillämpas i en rad områden som agrikultur och skog, men även urban miljö. Själva kärnan av *NBS* utgörs av att tillgodose och arbeta inom hållbarhetsdimensionerna. Inom den ekologiska dimensionen framhävs vikten av lösningar som är motståndskraftiga och förändringsbara för att kunna möta ändrade förhållanden. Vidare ska vegetationen bidra till att minska negativa effekter av förtätning, som att sänka lokalt ökad temperatur och försämrade infiltration av vatten till följd av hårdgjorda ytor (Europeiska Kommissionen, 2020). Mycket handlar om planeringen, exempelvis att utforma rätt från början samt att återställa eller utveckla ytor som inte ger multipla ekologiska värden. *NBS* forskas kring och ingår i olika projekt, bland annat för att användas i bildandet av styrdokument hos Europeiska Kommissionen (2020) vilken även utformar infografik och annan kommunikation om *NBS*.

För att vara adaptiv och säkra ekologisk hållbarhet är det viktigt att hålla sig uppdaterad inom forskningsläget för att kunna ta till sig och implementera kunskapsunderlag. För att lyckas med att implementera ekologiska lösningar som *NBS* påpekar Frantzeskaki et al (2017) vikten av kommunikation mellan de aktörer som tillämpar denna typ av koncept. På så sätt kan ett utbyte ske, och aktörer kan ta del av utvärdering av lösningar, som går att replikera i den egna verksamheten.

Xing et al (2017) menar att förutsättningarna att tillämpa ekologiska principer är stora. Dels är förutsättningen för mer heterogen vegetation större än i exempelvis ofta homogena agrikulturen. I staden finns alltså ofta fler möjligheter att välja arter som kanske inte producerar föda till människan, men som bidrar till habitatbildning, pollinering och annat insektsliv eller stärka hotade arter. Även oanvända ytor i urban miljö kan nyttjas genom att exempelvis skapa gröna tak (Xing et al, 2017). Växtmaterialet till urban miljö ska utgå från dess resiliens men också de tjänster och värden det ger, så som att bidra till diversitet i beståndet, vara stresståligt och ge skuggning. Vidare ska vegetationen också kunna bidra till kolinlagring för att avhjälpa klimatförändringar (Xing et al, 2017).

Bedömningsgrund för ekologisk planering

Följande nyckelområden baserat på det teoretiska ramverket, med tillhörande indikationer på att området, representerar vad som används i bedömningen av kommunernas formulering kring ambitioner i arbetet med ekologisk parkförvaltning.

Områden	Indikationer
i. Ekologisk planering	
Tillämpning av teorier, koncept och modeller	<ul style="list-style-type: none">• Ekologisk hållbarhet som stomme• Användning av uppdaterade kunskapsunderlag och teorier som ex. <i>Nature based solutions</i> för att underbygga arbetet
Ekologiska principer	<ul style="list-style-type: none">• Stärkt och/eller värna om:<ul style="list-style-type: none">- biologisk mångfald- habitat- artrikedom• Restaurering, hävdande, bevarande av parkmark• Ökat antal och stärkta ekosystemtjänster• Arbeta med bättrad kolinlagring• Aktivt motverka invasiva arter• Ökad ståndortsanpassning i växtval• Arbeta med motståndighet mot extremväder och klimatförändringar
Utvecklingsarbete och samspel	<ul style="list-style-type: none">• Ha kommunikation mellan parkförvaltningar, ex. genom forum och annat informationsutbyte• Tydligt formulerade intentioner och åtgärder för läsbarhet och ökad förståelse
Grönstruktur	<ul style="list-style-type: none">• Stärka och säkra:<ul style="list-style-type: none">- gröna konnektiviteten- matrix- genomsläpplighet mellan parker

Ekologisk hållbarhet i drift

Skötsel är en vital del av det arbete parkförvaltningen utför samt visar hur administrativa styrningen omsätts i praktiken. För att förstå vad parkförvaltningen gör i praktiken redogörs för hur skötsel konventionellt ser ut samt dess olika alternativa lösningar och metoder som kan användas i styrningen mot mer ekologisk hållbar profil i skötselarbetet. Därför undersöker detta avsnitt hur alternativ skötsel kan ingå i den ekologiska styrning.

Det finns belägg för att traditionell skötsel som är kopplad till de konventionella parkmiljöerna kan bli problematisk. I traditionell skötsel menar Persson och Smith (2014) att återkommande störningar i parkmiljö framförallt är gräsklippning, ogräsbekämpning, bortförande av organiskt material som löv och avfall från beskärning samt puts. Denna störning leder till att den succession, alltså de förändringar och faser som naturen annars genomgår, uteblir och således inte har den uppsättning som vissa habitat som djurarter föredrar. Således blir diversiteten mindre eftersom vissa arter kan konkurreras ut, då de inte tål den stränga och störda miljön.

Som exempel från verkligheten visar en inventering av fjärilsbestånd i Malmös parker att populationen minskat de senaste tio åren, och således minskat i biologisk mångfald. Detta kan enligt studien kopplas till de traditionellt intensivt skötta parkmiljöerna, som klippta gräsytor och bortförande av vegetation, vilket negativt påverkar den miljön som fjärilar behöver. Vidare framkom även att ruderatmarker innehöll fler fjärilsarter än i parkmiljöer. (Ignatieva & Hedblom, 2018; Persson och Smith, 2014).

Som det framkommit ur forskningsläget är biologisk mångfald en nyckelfråga avseende hur parken ska förvaltas för att nå ändamålet av att bli ekologiskt hållbar. Viss traditionell skötsel är ibland i motsats till vad som gynnar den viktiga mångfalden. Ignatieva (2017) menar att bruksgräsmattor är en central komponent i de svenska urbana grönytor, med uppskattningsvis 40-60% täckning av dessa ytor. Klippta gräsytor är alltså en stor beståndsdel av ytor som kräver skötsel i parkmiljö. Vidare menar författaren att hög skötselintensitet som är kopplad till dessa konventionella ytor kan innebära att artrikedomen hotas eftersom värdefull vegetation sållas ut i och med återkommande klippning. Ignatieva och Hedblom

(2018) menar att gräsmattor, i egenskap av att vara vegetation, innehar biologiska värden främst genom kolinlagring men även genom bidragande till ökad infiltration av vatten och som producent av syre. Dock kan dessa värden slås ut av all skötsel kopplat till ytan; energianvändningen och utsläpp från klippning, förbrukning av ändliga resurser i exempelvis gödsling, samt den bevattning ytan kräver framförallt vid värmeböljor (Ignatieva, 2017).

Klippningen är identifierat som det mest energikrävande momentet vid gräsyteskötsel. Således kan klippta gräsmattor vara problematiska och vara en av de skötselobjekt som bör granskas när en starkare ekologisk profil ska etableras. Johansson et al (2011) föreslår att låta kortklippta gräsytor övergå till ängsytor för att öka biologisk mångfald och minska antal klipptillfällen. Gräsmattor har dock en tydlig plats i staden och omnämns som en uppskattad del av densamma (Ignatieva, 2017). Högt gräs ansågs av 20% av respondenter i studien som ovårdat, samt skapa oro på grund av närvaron av potentiellt farliga djur som ormar och fästingar.

Vidare finns en problematik med att sätta den ekologiska dimensionen först, då resultatet från den traditionella skötseln ofta är det ideal som föredras inom det upplevelsemässiga. Exempelvis rapporteras från Skånska dagbladet att boende är missnöjda med området kring en å där ytorna ska vara naturlika med en lägre intensitet i skötsel. Gräsyterna klipps mer sällan och tillåts växa upp, samt att träden enbart fälls om de innebär risk för fara (Persson, 2015).

För att utmana och utveckla den traditionella skötseln som inte har en ekologiskt hållbar profil finns alternativa skötselmetoder som är utformade utifrån de mer ekologiskt hållbara grunderna.

Platsspecifika ekologiskt hållbara skötselkoncept som på prov har genomförts i praktiken är bland annat att använda djur i gräsyteskötseln (Johansson et al, 2011). En problematik kring detta är dock eventuellt trängsel och olämplighet till att ha exempelvis antingen får som betar av gräset, eller hästar som utrustats med klippaggregat. Ytterligare en problematik är att hundar måste noggrant hållas kopplade när betesdjuren används. En sådan metod är alltså mer lämplig på större områden. Vidare kan exempelvis slån, på grund av dess taggar, inte betas och detta måste manuellt tas bort (Johansson et al, 2011).

Kompostering är ett sätt att ta tillvara det som finns på plats istället för att använda annan gödning. Avfall som naturligt uppstår från löv men också insamlat material från skötselmoment som gräsklippning, slätter samt grenar från exempelvis beskärning (Johansson et al, 2011). Inom rapporten lyfts två metoder. Den ena är att en sammansättning av material finfördelas, placeras i strängar och luftas allt eftersom. Slutmålet är att detta förmultnar och sedan kan användas i parker som näringsrikt jordmaterial som dessutom har kort transportväg. Den andra metoden är att vid mindre mängder material använda samma beståndsdelar och finfördelning, men att istället sprida ut detta i uppluckrad mark direkt istället för att låta materialet förmultna innan (Johansson et al 2011). Gräsklipp kan även tas tillvara och genom att spridas ut vid exempelvis träd, fungera som en täckning som hjälper till att behålla markfukten (Johansson et al, 2011).

Ett exempel på ett område där ekologiska skötselmetoder testats är Bulltoftaparken, ett rekreationsområde i Malmö. I försök att nå ekologisk uthållighet från Bulltoftaparken, kommer data från 2007 att rotorklippning av bruksgräs har tio gånger högre koldioxidemission än klippning med slätteraggregat på traktor (Johansson & Mattson, 2010). För att minska energiförbrukning har energisnålhet tagits i beaktning gällande parkbelysningen i satsningarna. För att styra mot *skuldfrihet*, föreslås nyttjandet av avfall från skötsel, från till exempel långgräs, till att förbränna i syfte att producera biobränsle och energi (Johansson & Mattson, 2010).

Bedömningsgrund för ekologisk drift

Följande bedömningsgrunder är en grund till det som söks efter i materialet från respektive kommuns formuleringar kring skötsel och annan drift som förvaltningen råder över. Bedömningsgrunderna utgår från centrala arbetsområden som kan användas stärka ekologisk hållbarhet i driften.

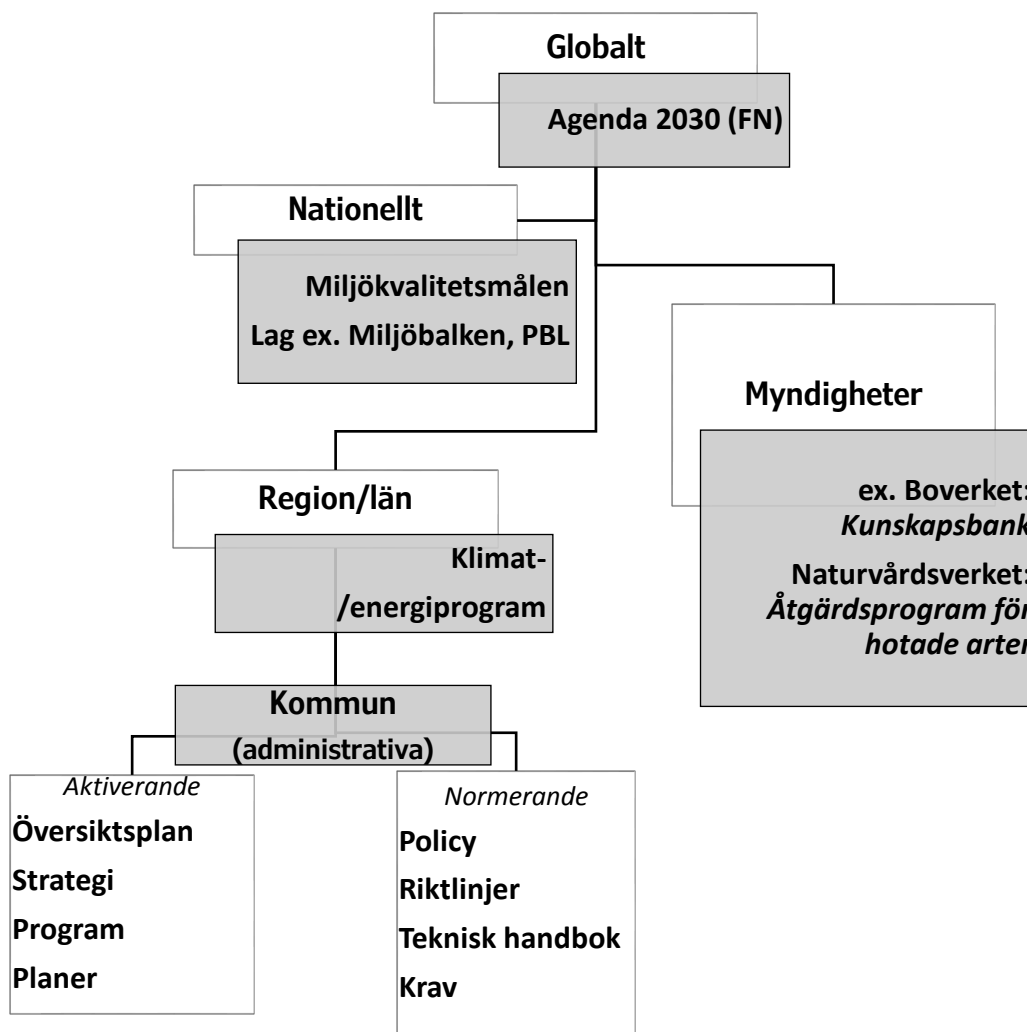
Områden	Indikationer
Alternativa skötselmetoder	<ul style="list-style-type: none">• Använda lokal kompostering• Omhänderta organiskt material från skötsel• Öka ytan extensiva ytor för minskad skötsel
Drivmedel och maskiner	<ul style="list-style-type: none">• Målsättning av minskad klimatpåverkan i park: ex. noll utsläpp eller <i>skuldfrihet i park</i>• Arbeta med energieffektivisering• Använda djurledda redskap/bete av gräsytor• Välja, argumentera för och genomdriva en linje i klimatarbetet, ex. eldrivet, förnyelsebara drivmedel

Styrmedel för ekologisk hållbarhet i parkförvaltning

Styrmedel är de underlag som styr verksamheten i en viss riktning i utövandet. Vilka, och hur, styrmedel används skiljer sig mellan olika svenska kommuner. Det finns dock gemensamma nämnare i parkförvaltningar i Sverige som alla kommuner behöver förhålla sig till. Det nationella styrmedel som underbygger kommunen i administrativa styrdokument är främst *Plan- och bygglagen*, som i sin tur har bestämmelser om hur exempelvis översiktsplaner, detaljplaner och områdesbestämmelser ska se ut (Naturvårdsverket, 2012). Det påverkar hur andra dokument ska utformas eftersom denna är juridiskt bindande. Innehållet kan dock variera. Karaktären på vad styrmedlet ska förmedla delas in i två kategorier, normerande och aktiverande styrmedel inom parkförvaltning:

Aktiverande styrmedel omfattar strategi, program och plan och är en mer övergripande vägledning till hur verksamheten ska drivas och beskriver snarare intentioner än faktiska åtgärder. De är alltså inte juridiskt bindande, som exempelvis Miljöbalken är, utan ska ligga till grund för vidare fördjupade styrmedel (Naturvårdsverket, 2020).

Normerande styrmedel är mer strikta och syftar till att sätta specifika normer för förhållningssätt inom verksamheten, och kan vara policy, riktlinjer och regler. Policy fungerar som en tydligare vägledning och presenterar förvaltningens principer och värderingar som ska följas. Riktlinjer kan vara starkt rekommenderade att följa och regler är helt tvingande (Naturvårdsverket, 2020). Nedan i figur presenteras en hierarki på de styrmedel som framkommit i arbetet, och är således en förenkling på hur en kommun kan arbeta.



Figur 2. Förenklad hierarkisering baserat på studiens framkomna administrativa styrmedel och aktörer. Ninna Astrup.

Vidare kan de svenska myndigheterna förse kommunen med kunskapsunderlag, som Boverkets kunskapsbank, som ger vägledning till kommunen gällande upprättande av styrmedel som översiktsplan och detaljplan men även andra arbetssätt som berör urbana grönytor (Boverket, 2019). Administrativa styrmedel finns även i form av information bestående av publikationer och miljömärkning av produkter.

I en regeringsskrivelse år 2017 lyfts förvaltning av grönytor som en central åtgärd inom stärkandet av ekosystemtjänster (Regeringens skrivelse 2017/18:230). Regeringen meddelar att kommunerna senast år 2020 ska kunna tillgå ett verktyg kopplat till styrmedel för hur ekosystemtjänster och grönskan i staden kan öka och skyddas genom förvaltning, planering och utformning. Verktöget ska vara implementerat i en övervägande del av kommunerna i Sverige år 2025 (Regeringens skrivelse 2017/18:230). Detta verktyg vill regeringen utveckla då de menar att miljöarbetet gällande förvaltning av gröna miljöer hos kommunerna är bristfälligt då de ofta saknar policy och strategier för verksamheten (Regeringens skrivelse 2017/18:230). Exempelvis menar Johansson et al (2011) att även om miljömål fanns lokalt i Malmö kommun, saknades då goda förutsättningar för tillämpning av dessa. Framförallt lyfts behovet av tydliga riktlinjer för att kunna implementera mer ekologiskt hållbara skötselmetoder (Johansson et al, 2011). Även de nationella miljömålen som hänvisas till i avsnittet *Begreppet ekologisk hållbarhet* är en form av styrmedel som kommunerna kan använda för att underbygga sitt arbete kring just ekologisk hållbarhet i verksamheten, och uppmuntras att få en stärkt position hos kommunerna av Regeringen (Regeringens skrivelse 2017/18:230). Detta kan möjligen peka på att normerande styrmedel är något bristfälligt i parkförvaltning.

Det är inte bara de nationella administrativa styrmedel kring hur kommunspecifika aktiverande och normerande styrdokument ska utformas som påverkar parkförvaltningen. Naturvårdsverket (2012) anger att indelningen av administration, ekonomi och information inte är helt uppdelad utan ibland har inslag av varandra. Exempelvis är en lag administrativ, men vid bötfällning är detta en ekonomisk styrning.

Ekonomiska incitament som bidrag och subventioner är vidare en form av styrmedel (Naturvårdsverket, 2012). Styrmedel i ekonomisk form kan även vara såväl bidrag som beskattning av varor. Beskattningen kan styra i rätt riktning då det tydliggörs att det val som inte verkar vara förenligt med de principer som hör till ett givet nationellt miljö kvalitetsmål inte ska premieras utan snarare "straffas". Exempel på detta är skatt på naturgrus och deponiskatt inom *God bebyggd miljö* (Naturvårdsverket, 2005).

Bedömningsgrund för ekologisk styrning

Bedömningsgrunderna används för att undersöka vilken typ av styrning som förekommer inom kommunerna samt om annan styrning eller underlag underbygger dessa.

Områden		Indikationer
iii. Ekologisk styrning		
Uttalad ekologisk profil på styrning	<ul style="list-style-type: none">• En genomgående uttalat ekologisk hållning presenteras genom samtliga/flera av kommunens styrmedel	
Typ av styrning	<ul style="list-style-type: none">• Såväl aktiverande som normerande styrmedel förekommer• Tydligt vad som är tvingande och inte	
Nationella/globala styrmedel	<ul style="list-style-type: none">• Nationella miljömålen• Globala miljömålen (Agenda 2030)	
Utvecklande styrdokument	<ul style="list-style-type: none">• Specifika skrivningar om utveckling för användning av styrmedel• Riktade styrmedel för vad som behöver utvecklas i verksamheten	

Resultat från studerade kommuner

Kommunerna har, utöver en obligatorisk översiktsplan, också andra olika dokument för sin kommunala styrning. Nedan redogörs för tre olika kommuners styrdokument kopplade till parkförvaltningen, och vilken roll eller utrymme de valda parametrarna som i detta arbete representerar ekologisk hållbarhet spelar i dessa.

Sollentuna

Sollentuna kommun är en del av tätorten Upplands Väsby och Sollentuna ligger med sina ca 74 000 invånare, norr om Stockholm och tillhör Stockholms län (Sollentuna kommun, 2020). Sollentuna kommun består till 50% av urban yta (Sollentuna kommun, 2019).

Miljö- och klimatarbete

Det miljö- och klimatarbete som Sollentuna upprättat syftar till att skapa en kommun med stark profilering inom hållbarhet. I följande citat presenteras en ambitiös målsättning:

”Enligt miljöpolicy, antagen av kommunfullmäktige i november 2014, ska Sollentuna kommun bli den första kommun som inte tär på jordens resurser. Målet ska nås senast 2040.” (Sollentuna kommun, 2016 s. 5)

Mål och handlingsplan för miljö- och klimatarbetet i Sollentuna kommun till 2020 är det dokument kommunen förmedlar, om hur de ska arbeta mot ett mer hållbart samhälle. Ekologisk hållbarhet omnämns som att det ekologiska fotavtrycket ska vara så litet att det inte är skadande för miljön och klimatet (Sollentuna kommun, 2016). Förenligt med den ekologiska dimensionen är att minska miljöpåverkan, minska användningen av energi och värna om kulturmiljöer samt natur och vatten. Biologisk mångfald ska värnas och då vegetation bortförs ska detta kompenseras med kolinlagring med annan vegetation (Sollentuna kommun, 2016).

Detta kan åstadkommas med hjälp av skötselplaner som styrmedel. Vid nyanläggning ska lång livslängd och möjlighet till återbruk vara en avgörande faktor i beslutet. Miljöarbetet följs upp i ett bokslut varje år. I klimatpolicyn anges att kommunen ska möjliggöra klimatsmarta val samt etablera kunskap om hur det uppnås samt minska klimatpåverkan inom kommunverksamheterna (Sollentuna kommun, 2016).

Gällande fordon ska de fossila utsläppen minska såväl i egen regi och upphandlade genomföranden. En åtgärd är att testa förnybara bränslen som HVO i fordonsparken (Sollentuna kommun, 2016), för att kunna använda ett mer hållbart bränsle till bränslekrävande fordon. Styrdokumentet *Regler för miljö- och trafiksäkerhetskrav avseende fordon i kommunens verksamheter*, kopplat till mål- och handlingsplanen ska sätta standard för hur kommunen köper in fordon. Elfordon ska vara förstahandsvalet medan biogasdrift och hybrider med el är ett alternativ (Sollentuna kommun, 2016).

Översiktsplan

Planen upprättades år 2012 och har uppdaterats med vissa ändringar sedan år 2018. I planen anges att förvaltning av kommunens bebyggelse och infrastruktur, däribland grönytor och grön infrastruktur, skall ske på ett sådant sätt att klimatpåverkan minskas (Sollentuna kommun, 2018b). Stärkt grönstruktur och vikten av parkytor i en förtätad stad omnämns. Stadsnära natur ska skötas med hänsyn till dess ekologiska värden men parker omnämns inte i den kontexten. Det övergripande målet för kommunen är dock att ekologisk hållbarhet ska prägla hela kommunkoncernen. Behovet av att förbättra dåvarande statusen av många av parkerna finns som ett mål (Sollentuna kommun, 2018b).

Urban grönstruktur

Planering kring grönstrukturen inom kommunens översiktsplan är nyligen uppdaterad från slutet av december år 2019. Kommunen använder sig av en interaktiv webbsida där en kartberättelse ger grundläggande introduktion till hur den urbana grönstrukturen ser ut, sköts och hur den skall planeras (Sollentuna, 2019). Grönstrukturen ska stärkas genom såväl utveckling som tillvaratagande. Ett antal riktlinjer har upprättats inom strategi 3 inom grönstrukturen, som syftar till att utveckla de lokala parkerna, är ekosystemtjänster och naturentréer. Sammanhängande grönytor är en grundpelare för att hållbara ekosystem ska fungera (Sollentuna, 2019). Således lyfts vikten av grön konnektivitet inom staden.

Kommunen lyfter även fram hur grönområdena ska vara en del av att kompensera för den skada på gröna värden som exploatering kan ge upphov till. Vid förvaltningen av de icke exploaterade grönytorna, däribland parker, ska dessa ytor kunna vara mottagare för kompensationsåtgärder. Detta följer skadelindringshierarkin, där den existerande grönstrukturen ska utvecklas till ökade värden för att ersätta det förlorade värdet (Sollentuna kommun, 2019). Detta är relevant för parkförvaltningen då befintliga ytor är mottagare av insatser för att kompensera den förlorade vegetationen.

Skötsel omnämns som det arbetssätt som ska tillämpas för att uppnå de principer som framtas genom strategierna. Fokus läggs på att framhäva värden genom ändrad skötsel av bland annat parkerna, som ekologiska värden som ekosystemtjänster. Bland annat ska pollinering öka (Sollentuna kommun, 2019). Projekt för att gynna dessa presenteras i en utvecklingsplan för skötsel av park och natur.

Utveckling av skötseln av Sollentunas parker och naturområden

Sollentuna tog år 2017 fram ett omfattande dokument med olika mål och åtgärder kallat *Utveckling av skötseln av Sollentunas parker och naturområden*, som syftar just till att utveckla skötseln. Dokumentet, som framtoogs från trafik- och fastighetskontoret, har inte en uttalad ekologisk profilering, men innehållet representerar både hållbarhet och ekologi.

Parkförvaltningen i Sollentuna ämnar ha god kontakt med andra kommuner i Stockholms län. De samlas genom ett nätverk för att diskutera olika typer av tillvägagångssätt inom verksamheten och kan på detta sätt utvecklas i sina utövanden (Sollentuna kommun, 2018a).

De ekologiska principerna som tydliggörs är exempelvis hästdriven skötsel av gräsmatta. Detta har på försök gjorts i parker vid Edsviken. Hästar används även i annan skötsel av gräsmatta, som att borsta bort spillning från gås genom ett borstredskap som dras av hästen. På försök har hästarna även använts vid sophämtning, detta dock i naturreservat (Sollentuna kommun, 2018a). Om hästarna transporteras med fordon till platsen, och således är en insats som kräver drivmedel, framkommer inte. Denna skötselmetod ses också som ett tillfälle att få medborgare införstådda i hur skötseln utvecklas. Det kan leda till en normalisering av en mer ekologiskt hållbar parkskötsel och vad vissa omställningar kan innebära. Att förmedla sådan information till brukare är även ett delmål inom 2.9 *Samverkan och nätverk* i kommunens skötselunderlag (Sollentuna kommun, 2018a). För att styra arbetet med utveckling av biologisk mångfald ingår Sollentunas grönytor i ett projekt i Stockholms län för att upprätta en biotopdatabas, och därmed på rätt sätt kunna förvalta de befintliga biotoperna (Sollentuna kommun, 2018b).

Genom en åtgärds katalog ämnar Sollentuna kommun att förbättra parkerna genom en utvecklad skötsel. Handlingsplanen som presenterar åtgärderna gäller till år 2020 och dessa ska då vara genomförda (Sollentuna kommun, 2018a). Eftersom det är så pass tidigt på året har uppföljning ej publicerats ännu. De åtgärder som presenteras har mål kopplat till sig. Kommunen ska vidare ha god översikt över alla områden och vilken skötsel som är kopplad till platsen, för att försäkra sig om att alla områden sköts korrekt genom uppföljning.

Hela 39 åtgärder presenteras där parkområden är inkluderat i ett stort antal. Dessa är bland annat att förvaltaren av parkområdet ska ha tillgång till skötselbeskrivningar i det kartprogram som kommunen använder sig av så att utövarna genomför detta enligt planering (Sollentuna kommun, 2018a). Tyngd läggs på att använda sig av de kunskapsunderlag som används uppdaterade till det nyaste och implementera dessa i skötselbeskrivningarna för området. Varje område ska ha ett sådant underlag att det är anpassat till de givna förutsättningarna på platsen med långsiktig hållbarhet som en viktig parameter.

Ett arbetsområde som lyfts är att realisera kompensationsprincipen från annan exploatering. Detta ska ske genom att säkerställa ökad kolinlagring via bindning i mark och vegetation (Sollentuna kommun, 2018a). Då ogräsbekämpning behöver genomföras ska icke kemiska metoder användas, utan manuell och mekaniskt, exempelvis genom termisk bekämpning. Dock kan avvikelser från bestämmelsen göras för att få bort parkslide och björnloka, eftersom dessa hotar den biologiska mångfalden (Sollentuna kommun, 2018a). Vidare ska biologisk mångfald kunna ökas bland de gräsytor som förvaltas, genom att öka artrikedomen i såväl flora som fauna.

I ett projekt tillsammans med Sveriges lantbruksuniversitet och ett miljökonsultföretag, i samarbete med Världsnaturfonden, ska 23 ytor vara testplatser för att utveckla skötselmetoder (Sollentuna kommun, 2017). Dessa metoder innefattar att dels så in frön, men också plantera in vegetation som fungerar i ängar. I de valda ytorna där det redan är relativt artrikt ämnas traditionell klippning avvecklas, för att istället använda sig av slåtter under sensommaren, med betoning på att blommorna ska låtas sprida de frön de har. Även här ska häst som arbetsdjur användas för slåttern. Överlag ska öppna gräsytor där få lignoser finns stärkas genom fler träd och buskar för att nå målet att reglera lokalklimatet på platsen, men också för att öka kolinlagring och skapa fler skikt i vegetationen. Även ökad humus ska åstadkommas på plats för att förbättra jorden slåttern (Sollentuna kommun, 2017).

Det kommunala arbetet för att säkerställa rätt skötsel innefattar månatliga möten med de entreprenörer som sköter parkmiljön. Entreprenörerna ska även avlägga veckorapportering. Vid dessa ska underlag för skötsel ska vara ajour. Vid ny

upphandling ska underlagen också vara uppdaterade. Kommunen strävar efter att vissa skötselåtgärder ska kunna utföras i egen regi. Under år 2020 ska även arbetet med att sammankoppla utvärdering till övriga styrdokument i kommunen (Sollentuna kommun, 2017). Olika forum och andra typer av sammankomster ska ordnas för att stärka utvecklingsarbetet för skötsel och ett kontaktnät ska samma år framtas för parkåtgärder.

Styrmedel för träd finns i form av en checklista som ska användas då träd fälls och planteras ska användas i skötsel av park. Vid plantering är finns en kompletterande mallar för lignoser som är har bra anpassning till olika miljöers ståndort (Sollentuna kommun, 2017). För att minska transporter framhävs vikten av att ha temporära platser i anknytning till platsen för upplag av exempelvis sten och jord för återvinning. Då slipper utövarna transportera dessa längre sträckor än nödvändigt, och minskar således användning av drivmedel (Sollentuna kommun, 2017).

Sammanfattande bedömning

Nedan presenteras vilka indikationer som framkommit hos Sollentuna kommuns styrning inom arbetets utvalda områden för ekologisk hållbarhet.

Områden	Indikationer
i. Ekologisk planering	
Tillämpning av teorier, koncept och modeller	<ul style="list-style-type: none"> • Ekologisk hållbarhet förekommer som centralt begrepp för arbetet i kommunen • Kunskapsunderlag från WWF används i arbete med att öka ängsytor • Kompensationsprincipen används för att inet minska gröna värden
Ekologiska principer	<ul style="list-style-type: none"> • Ambition kring ökad biologisk mångfald • Ska upprätta biotopdatabas • Säkra och öka ekosystemtjänster • Deltar i projekt för ökad pollinering • Öka kolinlagring • Mallar för ståndortsanpassning • Material som sten och jord ska gärna återvinnas
Utvecklingsarbete och samspel	<ul style="list-style-type: none"> • Ingår i forum med andra parkförvaltningar samt ambition om stärkt kontaktnät • Informerar om icke-konventionell skötsel till invånare • Samarbete med SLU, WWF i projekt
Grönstruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Ska stärkas • Starkt fokus på konnektivitet
ii. Ekologisk drift	
Alternativa skötselmetoder	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen kemisk ogräsbekämpning • Slåtter istället för klippning där äng etablerats • Lokala upplag för material till skötsel
Alternativa drivmedel och maskiner	<ul style="list-style-type: none"> • Hästdriven gräsklippning, borstning, sophämtning i viss utsträckning • El-energi främst, biogas sekundärt
iii. Ekologisk styrning	
Uttalad ekologisk profil på styrning	<ul style="list-style-type: none"> • Ja, ekologisk hållbarhet ska prägla hela kommunens arbete
Typ av styrning	<ul style="list-style-type: none"> • Aktiverande: <i>Översiktsplan</i>, , <i>Utveckling av skötsel och naturvård i Sollentuna kommun</i>, <i>Urban grönstruktur</i> • Normerande: Riktlinjer inom <i>Urban grönstruktur</i>, <i>Regler för miljö- och trafiksäkerhetskrav avseende fordon i kommunens verksamheter</i>, både klimat- och miljöpolicy, åtgärds katalog inom <i>Utveckling av skötsel [...]</i>
Nationella/globala styrmedel	<ul style="list-style-type: none"> • Nationella miljömålen omnämns i <i>Miljö- och klimatpolicy</i>
Utvecklande styrmedel	<ul style="list-style-type: none"> • Ja, specifikt utvecklingsdokument om skötsel

Umeå

Umeå har cirka 128 000 invånare (Umeå kommun, 2020). År 2014 fanns i centrala staden 50 m² parkyta per invånare (Umeå kommun, 2015).

Miljö- och klimatarbete

Det rådande regionala administrativa styrmedlet gällande ekologisk hållbarhet i kommunen är det nyligen publicerade *Åtgärdsprogrammet för hållbar utveckling i Västerbotten*, som Umeå ingår i. Parker berörs kort i avsnittet *Hållbara natur- och kulturmiljöer* (Länsstyrelsen Västerbotten, 2019), men inga åtgärder presenteras specifikt inom hållbar förvaltning av just parker. Inom förvaltning omnämns dock områden som att bygga mer i trä, livscykelanalys och sprida kunskap om ekosystemtjänster inom den kommunala verksamheten. Ett större fokus ligger snarare på skog och annan obebyggd natur än den urbana miljön i dokumentet. Umeås miljömål grundar sig i fem områden som baserats, enligt kommunen själv, på 15 stycken av de nationella miljömålen och 14 av de globala miljömålen:

Biologisk mångfald - God bebyggd miljö – Klimat - Giftfri miljö - Vatten

Dessa ligger till grunden för det ekologiskt hållbara ambitionerna i kommunen (Umeå kommun, 2019). Umeå har vid ett tillfälle ansökt till att bli *Europas miljöhuvudstad* - ett EU-lett initiativ för att erkänna gott miljöarbete - men blev nekad med motiveringen att tillgången till styrdokument för att realisera arbetet med biologisk mångfald var bristande. Detta ämnar kommunen ändra på och har därför som mål att det styrningen ska vara starkare, senast uppfyllt år 2040 med hjälp av en biotopkarta (Umeå kommun, 2019).

Lokala mål som vidare lyfts att är att gröna stråk, det vill säga konnektivitet mellan grönyttorna, ska vara utvecklade. Ekologiska värden ska stödjas och kunna fungera skyddande vid kraftig värme och översvämning i staden. Beträffande drivmedel ska alla bränslen vara förnyelsebara vid 2030 i kommunens fordonsflotta, även i Gata- och parkverksamheten (Umeå kommun, 2019).

Översiktsplan

De styrmedel för parkförvaltning som antingen är upprättade, eller ämnas upprättas, är följande:

<u>Strategier</u>	→	<u>Program</u>	→	<u>Genomförande</u>
Grönstrukturstrategier		Grönstrukturprogram		Skötselåtgärder
Funktionsbeskrivning		Park-/skötselprogram		
-områden		Skötselplaner		

(Umeå kommun, 2018 s. 9)

År 2007 antog Umeå Aalborgåtagandena, en överenskommelse som syftar till att stärka hållbar utveckling inom EU, från vilket kommunen ska upprätta ett arbete med hållbar utveckling inom ett antal teman med tillhörande åtgärder (Umeå kommun, 2018). I rapporten beskrivs kort målsättningen med att upprätta en "grönplan". Istället för en grönplan har arbetet utmynnat i temat *Grönstruktur* inom *Översiktsplan Umeå kommun* antagen år 2018 med tillhörande fördjupningar (Umeå kommun, 2018). Översiktsplanen för Umeå är ett aktiverande styrmedel och fungerar som en sammanfattande bild över vad kommunen vill åstadkomma inom de olika samhällsfunktionerna.

Tidigt nämns att Umeå ska vara en ekologiskt hållbar stad och kommun. Översiktsplanen behandlar också ambitionen att kommunen ska bli fossilfri senast år 2045 genom hållbar energi men även minskandet av energianvändning. Vidare finns ambitionen att styrmedel som grönytefaktor och kompensationsåtgärder för grönstrukturen ska upprättas. Ekologiska värden som omnämns är ökade gröna värden och ekosystemtjänster i staden. Även gröna korridorer ska skapas och stärkas genom att hävda parkmark för biologisk mångfald (Umeå kommun, 2018). Skötselprinciper eller andra genomföranden i praktiken omnämns ej i översiktsplanen.

I fördjupning av översiktsplanen presenteras få strategier och riktlinjer för parkområde utan även är naturreservaten i fokus. Behovet av en policy för kompensation av förlorade värden då exploatering hävdar parkmark uttrycks i texten. Detta ska utmynna i en platsbank, där yta som kan hävdas till ny parkmark

eller restaureras kan tas i anspråk som kompensation (Umeå kommun, 2018). Vidare är de ekologiska principer som presenteras främst att djurarter ska kunna sprida sig och mellan grönområdena genom gröna korridorer. Strategierna berör dock inte parkmark utan andra grönområden som naturreservat.

I ytterligare en fördjupning, av de centrala delarna av staden där många av parkerna finns, är målsättningen för parkmiljö är att parker ska vara välstädade och välskötta. Finparker ska även upprätthållas och utvecklas genom prydnadsvegetation (Umeå kommun, 2011). Detta kan utläsas som en relativt hög skötselstandard, det vill säga intensiv nivå. Övergripande principer för parkmiljö är att planteringar ska vara variationsrika och finparkerna ska ha prydnadsplantering (Umeå kommun, 2011). Ekologisk hållbarhet i förvaltningen av parker omnämns inte i fördjupningen. Inga parkprogram finns ännu för Umeå kommun utan arbetet med detta påbörjades år 2019 (Umeå kommun, 2019).

Genomförande

Då inget specifikt styrmedel för utveckling av ekologiskt hållbar parkförvaltning finns i det undersökta materialet har den tekniska handboken och gällande skötselbeskrivning granskats för att urskilja om kommunens förvaltningsmässiga principer är i enlighet med målbilden av ett hållbart Umeå.

I Parkskötselbeskrivning från år 2016 som gäller än idag beskrivs hur skötseln ska se ut i stadens parker och gator. Gräsklipp ska tas bort om det kan skada annan vegetation. Klipp som hamnar på hårdgjorda ytor ska samlas ihop, men om hur det ska hanteras är otydligt. Då ansamlingar sker till följd av klippningen ska detta transporteras bort från ytan. Ifall det kan användas enligt någon mer ekologisk princip framgår inte. Löv som finns på gräsytan ska däremot finfördelas ner på ytan, vilket kan fungera som en ekologisk gödslingsprincip i och med att materialet används på plats likt ett naturligt kretslopp (Umeå kommun, 2016). Däremot förordas även NPK, dock klorfri, över hela gräsyterna oavsett hur skicket är, det vill säga i behov av gödsling eller ej. Vid slåtter av ängsytor verkar det som att det avslagna får ligga kvar. Ogräsbekämpning ska vara manuell och således används inte kemisk bekämpning. Anmärkningsvärt är att vid städning kring såväl klippt häck, bruksbuskage räknas kvistar och annat organiskt material in som skräp

tillsammans med oorganiskt material (Umeå kommun, 2016). De används alltså inte på plats. Huruvida de separeras framgår inte.

I trädpolicyen är vissa av riktlinjerna förenliga med ekologiska principer, som att träden ska förvaltas på så sätt att de ger så mycket biologiska värden och ekosystemtjänster som möjligt (Umeå kommun, 2018).

I den tekniska handboken finns såväl riktlinjer som krav, och är således främst normerande. Riktlinjer för vegetation är bland annat att då perenner planteras ska de väljas utifrån att passa ståndorten som krav. De ska även väljas utifrån ett målsättningen att öka pollinering. Perenner ska även agera marktäckande, då detta minskar skötselinsatserna och således sparar på kostnader (Umeå kommun, 2019). Huruvida det kan gynna ekologisk hållbarhet omnämns inte, men då skötseln minskar så minskar eventuellt även transport av personal och material. Sommarblommor ska enbart användas där de verkligen ger effekt och ses av många (Umeå kommun, 2019). Således kan en viss inriktning på vegetation som inte är "slit och släng" urskiljas.

Riktlinjer som är i enlighet med miljömässig hållbarhet är att de material som köps ska präglas av lång livslängd, återvinningsbarhet och avsaknad på miljöfarliga gifter (Umeå kommun, 2019).

Sammanfattande bedömning

Nedan presenteras vilka indikationer som framkommit hos Umeå kommuns styrning inom arbetets utvalda områden för ekologisk hållbarhet.

Områden	Indikationer
i. Ekologisk planering	
Tillämpning av teorier, koncept och modeller	<ul style="list-style-type: none"> • Livscykelanalys i projekt • Grönytefaktor som verktyg
Ekologiska principer	<ul style="list-style-type: none"> • Ekosystemtjänster ska stärkas och ökas • Ökad pollinering • Öka ”gröna värden” • Återvinna material
Utvecklingsarbete och samspel	<ul style="list-style-type: none"> • Har en platsbank för att säkra att kompensation av hävdad parkmark • Upprätta biotopkarta
Grönstruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Öka konnektivitet som mål • Målsättning att skapa starkare gröna korridorer, dock främst mellan tätortsnära natur
ii. Ekologisk drift	
Alternativa skötselmetoder	<ul style="list-style-type: none"> • Relativt traditionell hållning • Viss fokus på att använda löv, slätter, gräs finfördelat lokalt som gödning • Manuell ogräsbekämpning; totalt förbud på kemisk sådan
Alternativa drivmedel och maskiner	<ul style="list-style-type: none"> • Fossilfri kommun som målsättning till år 2045 – fordonsflottan i kommunen förnyelsebara vid 2030
iii. Ekologisk styrning	
Uttalad ekologisk profil på styrning	<ul style="list-style-type: none"> • Ja, genom regionalt hållbarhetsprogram och lokala miljömålen inom Översiktsplan, dock ej kopplat till just parkförvaltningen i klartext
Typ av styrning	<ul style="list-style-type: none"> • Aktiverande: Översiktsplan, fördjupningar till ÖP, <i>Åtgärdsprogrammet för hållbar utveckling i Västerbotten</i> • Normerande: <i>Tekniska handboken, Parkskötselbeskrivning 2016</i>
Nationella/globala styrmedel	<ul style="list-style-type: none"> • Egna områden baserade och innefattande av kontentan från både nationella och globala målen • Aalborgåtagandena från 2007
Utvecklande styrmedel	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeta med parkprogram som påbörjats 2019, förkunnar ej om dess ambition i ekologisk hållbarhet

Örebro

Örebro kommun har omkring 150 000 invånare (SCB, 2020). Kommunen har som målsättning att vara en ekologiskt hållbar kommun. I den kommunala förvaltningen ska resursanvändningen vara effektiv i verksamheterna och klimatpåverkan ska minska (Örebro kommun, 2019). Örebro kommun arbetar genom program, policy, strategi, handlingsplan och riktlinjer. De använder således både aktiverande och normerande styrmedel för parkförvaltning.

Miljö- och klimatarbete

Kommunen arbetar utifrån rådande klimatmål som återfinns i *Region Örebro läns Energi- och klimatprogram* för kommunens samtliga förvaltningar. Klimatarbetet är grundat på att använda förnybar energi, energieffektivisera och minska utsläpp av växthusgaser, vilket ska vara avklarat tills år 2045 då kommunen skall vara klimatneutral (Länsstyrelsen Örebro län, 2017). Den miljöpolicy som styr Tekniska förvaltningen i Örebro kommun presenterar principer för hur kommunen skall minska sin miljö- och klimatpåverkan. Förvaltningen ska minimera sin deponering av avfall och framförallt återvinna. Då maskiner och fordon inköps ska miljöpåverkan tas i åtanke (Örebro kommun, 2013).

Gällande drivmedel och maskininköp berörs detta vidare i klimatstrategin från år 2016. Då arbetsmaskiner köps in av kommunen ska det alternativ som presenterar lägsta möjliga klimatpåverkan prioriteras (Länsstyrelsen Örebro län, 2017). Även biogasdrivna arbetsfordon och dieselfordon som tar drivmedlet HVO100 är prioriterat framför eldrivna fordon (Örebro kommun, 2016). HVO100 är ett förnybart bränsle baserat på dels vegetabilisk olja men även slaktavfall (Svenska Petroleum & Biodrivmedelinstitutet, 2018). Sammanfattningsvis ska kommunen som helhet bruka förnybara drivmedel, även så inom Tekniska förvaltningen som driver parkförvaltningen (Örebro kommun, 2016).

Översiktsplan

Översiktsplanen *Vårt framtida Örebro* är det breda administrativa styrmedlet för kommunens verksamheter och finns digitalt att tillgå på kommunens hemsida i mars 2020 (Örebro kommun, 2020). Olika teman kopplas till en interaktiv kartfunktion där användaren kan se vilka utvecklingsstrategier och målsättningar för markanvändning år 2040 finns för diverse områden. Relevant för parker är den för översikt hur gröna stråk och grönområden ska antingen bevaras, stärkas eller bildas i staden. De är klickbara och leder genom hyperlänk till strategierna, som fördjupar arbetet med hur översiktsplanen ska tolkas (Örebro kommun, 2017a).

Grönstrategi

Grönstrategi för Örebro kommun är vidare ett styrmedel för att konkretisera översiktsplans ambitioner gällande förvaltning av parkmiljöer. Ekosystemtjänster lyfts fram och att de gröna korridorer som kopplar dessa är viktiga för att upprätthålla parkens ekologiska status (Örebro kommun, 2017a). Samtidigt beskrivs intentionen att stärka värdena, bland annat de ekologiska, i parkmiljö. Förvaltandet av stadsdelsparker med högre attraktivitet beskrivs som mycket resurskrävande. Att parkerna ska hålla en hög kvalitet är dock ett ställningstagande (Örebro kommun, 2017a).

Flera tydliga ställningstagande gällande park presenteras. En ekologisk grundtanke florerar genom att utvecklandet av grönstrukturen ska baseras på den givna platsens villkor för naturens grundförutsättning, vilket förklaras genom att ett ekologiskt landskapsperspektiv ska ligga till grund för den urbana grönstrukturen (Örebro kommun, 2017a). I samband med detta omnämns hållbar förvaltning. Det ekologiskt hållbara förvaltandet av parkmark kan återfinnas i målet för att öka den biologiska mångfalden. Åtgärder för att nå detta mål beskrivs som att död ved ska sparas och deponeras på platser där det är lämpligt och att upprätta brynzoner med hjälp av buskar. I bebyggd miljö som ska även träd få den jordvolym som anses tillräcklig vid såväl nyplantering som åtgärder, för att säkra trädets förmåga till god tillväxt (Örebro kommun, 2017a).

Redan år 2006 har vikten av ekologisk skötsel av park i kommunal regi lyfts fram. *Grönstrukturplanen* från denna tid innehar ett relativt tydligt ekologiskt perspektiv. Det ska åstadkommas genom dels skötselmetoder som att låta löv på marken bli mull och ökad perennodling, dels mer miljömässiga drivmedel till kommunens maskinpark. Syftet är att minska miljöpåverkan av intensiv skötsel (Örebro kommun, 2006). Perenner som är fleråriga kräver alltså ej årlig utplantering som sommarblommor behöver. För att bevara träd förespråkas undvikande av kompaktering samt schaktning kring träden. Vidare föreslås utbildning gällande parkskötsel och dess betydelse för biologisk mångfald för parkpersonal (Örebro kommun, 2006).

I ett planprogram för Brunnsparken står kommunen inför valet att antingen hävda marken till bostäder eller utveckla en stadsdelspark. Här omnämns en risk att grönyttorna i ormdet kan bli fragmenterade vilket leder till sämre konnektivitet. Bland annat framförs äldre tallar som ett ekologiskt värde med högt skyddsvärde (Örebro kommun, 2017d). En tydlig förvaltingsinsats är den trädinventering som gjordes år 2004 med olika indelning av skyddsvärdhet. I planen ingår också förslaget om ett garage för parkskötsel och dess material samt upplag. Detta kan tolkas som att ett sätt att minska transportsträckor. Vidare påtalas vikten av att organisera skötseln i framtiden eftersom parken omnämns som skötselmässigt eftersatt (Örebro kommun, 2017d).

Handlingsplan för grön infrastruktur

De förvaltningsmässiga insatser som förespråkas i *Handlingsplan för grön infrastruktur* är bland annat bevarandet av gamla träd. En åtgärd är uppmaning till att följa Naturvårdsverkets styrmedel Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd (Länsstyrelsen i Örebro län, 2019). Det ekologiska värdena hos äldre träd är exempelvis dess betydelse för biologisk mångfald för de habitat som huseras - för såväl vegetation, som lavar men även insekter och andra djurarter. De ska skyddas genom att vid skötsel av parken arbeta med beskärningsinsatser framför fällning. Viss uppmärksamhet ägnas även åt principen att bevara parkmiljöer snarare än att anlägga nytt då ekosystemen på platsen under lång tid har utvecklats (Länsstyrelsen i Örebro län, 2019). Fysisk planering och styrning kring planskedet har i

handlingsplanen en stor roll för hur ekosystemtjänster ska säkras. Hur själva förvaltandet av befintliga parkmiljöer ska åtgärdas för att nå hållbar status är mindre tydlig.

År 2015 beskrivs parkerna som särskilt värdefulla utifrån naturvärden i stadsmiljö men trycker på att etablera större artrikedom och att detta kan uppnås bland annat med skötsel, då de intensivt skötta gräsytorna håller mycket låga värden i jämförelse med exempelvis slåtterängar. Förslag som presenteras för att öka biologisk mångfald och således öka den ekologiska hållbarheten är att kartlägga ytor som realistiskt kan få övergå från intensivt klippt gräsmatta till ängsytor (Ekologigruppen, 2015). För all gräsklippning inom parkskötsel förordnas att låta gräsklipppet ligga kvar där det klipps och samlas alltså inte upp utan får förmultna för att bidra med näring (Örebro kommun, 2017b).

Trädvårdspolicy

Örebro kommun (2017c) har som policy att de ekologiska värdena hos träd ska omhändertas och realiseras genom ställningstagande. Då ett stadsträd tas ner eller ett ingrepp som kraftig beskärning genomförs, som är sådant att det minskar de tidigare ekologiska värdena, ska en ersättningsprincip följas och då plantera ett eller fler träd som kompensation. De träd som fälls som består av, eller har delar av död ved, ska gärna användas på platser där det är passande.

Vidare påpekar kommunen hur död ved är ett eftertraktat material eftersom det i nutid är svårt att få tag på i skogsbruket, närmare bestämt produktionsskog. Vilken kompensationsåtgärd och hur den ska genomföras beror på det värde som en kvalificerad bedömning baserad på vad Alnarpsmodellen fastställer. Exempelvis förespråkar policyn att den eller de nya träd som planteras helst ska placeras i anknytning till den plats där det fällts. De nya träden ska dessutom präglas av ett varierat urval för att skydda mot att stora delar av beståndet dör vid exempelvis smitta eller klimatförändringar. Valet ska ta höjd för klimatförändringar som innebär uttorkning, översvämningar eller andra extremväder (Örebro kommun, 2017c).

Sammanfattande bedömning

Nedan presenteras vilka indikationer som framkommit hos Örebro kommuns styrning inom arbetets utvalda områden för ekologisk hållbarhet.

Områden	Indikationer
i. Ekologisk planering	
Tillämpning av teorier, koncept och modeller	<ul style="list-style-type: none"> • Ekologiskt landskapsperspektiv • Alnarpsmodellen för att värdera träds värde
Ekologiska principer	<ul style="list-style-type: none"> • Öka biologisk mångfald • Stärka och arbeta med ekosystemtjänster • Skydda redan hävdad parkmark • Öka artrikedom • Minska intensivt klippta gräsytor för att övergå till äng
Utvecklingsarbete och samspel	<ul style="list-style-type: none"> • Utbilda parkpersonal • Trädinventering som påvisar skyddsvärdhet av träd i kommunen
Grönstruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Upprätta brynzoner för att vidga grönområden • Öka konnektivitet
ii. Ekologisk drift	
Alternativa skötselmetoder	<ul style="list-style-type: none"> • Död ved ska tas vara på, deponeras i natur där det lämpas • Perenna växter med mer långsiktigt hållbar skötsel premieras framför sommarblommor med kortsiktig, intensiv skötsel (från 2006 så ev. utdaterat) • Allt gräsklipp får ligga kvar där det inte stör för mycket
Alternativa drivmedel och maskiner	<ul style="list-style-type: none"> • Klimatneutral kommun år 2045; förnybar energi inom länet, energieffektivisering • Återvinna och återbruka, minska deponi • Biogas och förnybara samt alt. drivmedel som HVO100 framför elfordon (framkommer ej om maskiner/redskap följer samma princip)
iii. Ekologisk styrning	
Uttalad ekologisk profil på styrning	<ul style="list-style-type: none"> • Ja, uttalad ekologisk hållbar målsättning i klimatarbete. Hållbar förvaltning uttalad i Grönstrategi.
Typ av styrning	<ul style="list-style-type: none"> • Aktiverande: <i>Översiktsplan, Grönstrategi för Örebro kommun</i> • Normerande: <i>Energi- och klimatprogram, Trädvårdspolicy Handlingsplan för grön infrastruktur</i>
Nationella/globala styrmedel	<ul style="list-style-type: none"> • Nationella miljömål omnämns i <i>Grönstrategi</i> • Agenda 2030 nämns i <i>Översiktsplan</i> • Kopplar till <i>Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd</i> från Naturvårdsverket
Utvecklande styrmedel	<ul style="list-style-type: none"> • Policy för att ersätta fällda/skadade träd med förlorat ekologiskt värde

Analys

Nedan tolkas och jämförs kommunernas olika inställning till ekologisk hållbarhet med bakgrund till de tre olika avsnitten och dess bedömningsgrunder presenterade i det teoretiska ramverket.

i. Ekologisk planering

Samtliga av de undersökta kommunerna hade ekologisk hållbarhet som målsättning inom kommunen. Den ekologiska dimensionen av hållbarhet nämns i samtliga översiktsplaner. Däremot förekommer inte teorier som *NBS* i formuleringarna. Alla tre kommuner har dock konceptet ekosystemtjänster som centralt begrepp i sina formuleringar kring det ekologiska arbetet. Örebro kommun nämner konceptet *ekologiskt landskapsperspektiv*, vilket delar vissa ekologiska principer från *NBS*, som förvaltningsmässigt utgår från att platsens naturliga förutsättningar ska utgöra hur platsen utformas och förvaltas. Inom samtliga kommuner lyfts att kompensationsåtgärder ska vidtas då träd eller omfattande vegetation bortförs, vilket kan tolkas som ett ställningstagande att vegetation i kommunen inte ska minskas och därmed påverka miljön negativt.

Respektive kommun omnämner att förvaltningen ska använda sig av material som har lång hållbarhet och är återvinningsbara. Således används viss livscykelanalys som princip, vilket är en grund till ekologisk hållbarhet i parkförvaltning (Randrup och Östberg, 2017).

Förvaltningarna nämner *Agenda 2030* med som grund till sina formuleringar kring ambitioner. Med bakgrund till mål 11 inom *Agenda 2030* är viktiga ekologiska principer inom arbetet inom staden att stärka och bevara grönområden, och denna princip återfinns i samtliga kommuners formulering. Örebro kommun nämner vikten av att bevara redan etablerad parkmark, vilket Persson och Smith (2014) lyfter som en viktig del i ökad biologisk mångfald, eftersom den äldre parkmarken ofta är mer komplex i sin sammansättning vilket gynnar olika organismer i marken.

Inom mål 13 som syftar till att bekämpa klimatförändringar lyfts vikten av att planering, åtgärder och strategier inom området för grönstruktur. Detta bör finnas

på en nationell nivå för att stödja det mer lokala arbetet. Samtliga kommuner har någon form av planering, åtgärder och strategier som refererar till främst de nationella miljömålen. Även Johansson et al (2011) lyfter att planering av förvaltning är en nyckelfråga i att stärka den ekologiska uthålligheten i parken.

Inom mål 15 berörs biologisk mångfald och skydd av ekosystem genom bland annat motverkande av invasiva arter men också artdiversitet och motståndighet mot påfrestningar, så växtmaterial överlever. Just biologisk mångfald är ett starkt återkommande koncept inom samtliga av kommunernas formulering kring sitt ekologiska arbete. De främsta åtgärder som presenteras inom detta är dels att skapa större variation i växtval samt väga in pollinering i detta val. Sollentuna och Umeå kommun arbetar även med att skapa en biotopdatabas för att kunna kartlägga och således avancera arbetet med att upprätta välfungerande habitat. Fler indikationer inom bedömningsgrundens område *Ekologiska principer* förekom inom Sollentuna och Örebro kommun än i Umeå kommun.

Digitalisering av kartor för planeringsarbetet är en metod både Örebro kommun och Umeå kommun har. Detta i form av interaktiva kartor som berör parkförvaltning. Umeå har en grundlig karta med stadens förvaltningsobjekt. Det är ett tydligt verktyg och kan tänkas vara mycket användbart för att faktiskt kunna koppla åtgärder presenterade i andra styrmedel för att kunna genomföra platsspecifika lösningar och för att få en översikt om vilka gröna värden som finns och utvecklas. Örebro kommuns karta är inriktad på grönstrukturens konnektivitet och hur prioriterade olika ytor är, dels var utveckling behöver ske och dels där det anses uppfyllt. Även detta ger en grund till beslutsfattare inom parkförvaltningen för att kunna göra informerade beslut.

Inom Sollentuna kommun finns en hel del specifika åtgärder som syftar till att stärka samarbetet till närliggande aktörer, som att ingå i biotopdatabas, ingå i Världsnaturfondens projekt kring ängsytor samt föra dialog med andra parkförvaltningar. Det är en ganska stark styrning mot informationsutbyte som förordas i bland annat arbetssätt inom *NBS* (Europeiska kommissionen, 2020).

Sollentuna lägger störst vikt vid kommunikation mellan parkförvaltningarna i området, såväl informell som formell informationsutbyte. Örebro kommun och

Umeå kommun hade inte dessa ambitioner kring utbyte av det som framkom i dokumentstudien.

Även *grönstruktur* är ett centralt begrepp hos samtliga kommuner. Konnektivitet av stadens parker lyfts i samtliga kommuner, och att denna ska stärkas är en tydlig ambition. Hur kommunerna resonerar kring ekologisk hållbarhet berör till viss grad att parker är mottagare som platser för kompensationsprincipen då andra projekt tar vegetationsytor i anspråk. Därför är grönstrukturen viktig för att kunna veta vilka områden som kan vara mottagare, och att de områdena behöver skyddas så att de kan utvecklas vidare. Vidare arbetade de undersökta kommunerna utifrån att kompensera fällda träd och annan bortforslad vegetation, men också att alltid arbeta utifrån att bevara så långt det går. Örebro och Sollentuna kommun förordar att om träd ska fällas ska dessa läggas ut i naturen för nedbrytning, vilket var en indikation i bedömningen.

ii. Ekologisk drift

De tre kommunerna har tydligt normerande formulering kring att ingen kemisk ogräsbekämpning får förekomma inom skötselarbetet. Istället omnämns termisk och manuell bekämpning. Inom respektive kommun förespråkas att omvandla vissa intensivt klippta gräsytor till ångar, vilket förespråkas inom NBS (Europeiska kommissionen, 2020). Om detta kräver mer skötsel eller ej framkommer inte från kommunernas formulering, utan fokus ligger här i att realisera ambitioner om ökad biologisk mångfald och ökad pollination i staden. I skötselarbetet föreslås från Sollentuna kommun att arbeta mer med lokala upplag för material och verktyg, vilket kan tänkas motiveras utifrån att minska tyngd på fordon, vilket begränsar bränsleförbrukning.

Samtliga kommuner lyfter att använda lokalt avfall i form av organiskt material från skötselarbete. Det gäller främst att gräsklipp ska tas tillvara på, där Sollentuna och Örebro kommun förordar att låta klippet ligga kvar på ytorna som regel, medan Umeå kommun anger att detta ska transporteras bort. Däremot lyfter Umeå kommun att löv ska finfördelas och fördelas ut på ytan, medan Sollentuna och Örebro kommun anger att låta löv ligga kvar ostört där det inte innebär för stor

halkrisk. Örebro kommun lyfter att ta tillvara på död ved från och placera ut denna på lämpliga ställen, vilket omnämns vara naturområden och alltså inte parker.

Gällande alternativa maskiner och redskap är det bara Sollentuna förespråkar hästdrivna lösningar, där borstning av spillning från gräsmattan hanteras i större park- och rekreationsområden. Inga av kommunerna förespråkar betande djur som lösning, men den typen av skötsel kan från refererade underlag i arbetet utläsas vara mer kompatibelt med stora rekreationsområden. Ingen av parkförvaltningarna hade heller någon ambition kring att använda avfall från parken till energiproduktion, som i försöken från Bulltoftaparken i Malmö omnämner (Johansson et al, 2011).

Kommunerna har även något olika ståndpunkter gällande drivmedel, dock med en gemensam grund i att åstadkomma fossilfrihet och fokus på förnyelsebara drivmedel med en målsättning. Av kommunerna vill Umeå åstadkomma detta tidigast i sin fordonsflotta år 2030 genom förnyelsebara drivmedel. Sollentuna och Örebro ska båda vara klimatneutrala som kommuner senast år 2045, likaså Umeå. Sollentuna kommun premierar el-energi medan Örebro kommun sätter det som ett sekundärt alternativ efter biogas, men lyfter även alternativa drivmedel som HVO100, som även Sollentuna nämner. En tänkbar svårighet kan vara att de maskiner som redan är i bruk inte är av den standard som gäller för nya inköp, men att det vore kontraproduktivt att ta dessa ur bruk då de är i fungerande skick. Det finns alltså inte konsensus i frågan om drivmedel hos kommunerna.

iii. Ekologisk styrning

Att styrmedel kan underlätta vid verksamhet är tydligt eftersom klara riktlinjer ges den som är beslutsfattare när ett val ska fattas. För att styrmedel ska åstadkomma det de syftar till behöver de implementeras i verksamheten. Det framkom att aktiverande styrmedel är den mest omfattande typen av styrmedel gällande parker och framförallt sammanhanget det ingår i, det vill säga stadens grönstruktur. Alla tre kommuner har en översiktsplan där parkmark behandlas. Gemensamt är att översiktsplanerna, som grundar för grönstrukturen, återkommande omnämner vikten av att grönytor är sammanhängande genom den urbana miljön.

De aktiverande styrmedlen som planer och program var mer omfattande än normerande styrmedel som presenterar konkreta ståndpunkter. Ett område inom detta arbete var att söka om indikationer för om en uttalad ekologisk profil på styrningen fanns. Det har i dokumentstudien framkommit att det finns formuleringar kring ekologisk hållbarhet i respektive kommuns styrning och då främst genom översiktsplanerna som ligger till grund för de mer specifika skrivningarna kring parkmark.

Sollentuna kommun är den enda av de undersökta kommunerna som har ett specifikt dokument för utveckling av skötsel, som ju är centralt i förvaltningsarbetet av parkmiljöer. Till dessa finns platsspecifika åtgärder som bidrar till en tydlig planering. Inget liknande återfanns hos Örebro eller Umeå kommun. Sollentuna kommun har även upprättat dokument som hjälpmedel för att välja rekommenderade lignoser utifrån hårdighet och dylikt till olika ståndorter, vilket kan förenkla i processen när ett bra underlag finns att tillgå. Även Umeå använde sig av dokument kring ståndortsanpassning.

Samtliga undersökta kommunernas styrmedel kopplar till både de svenska miljömålen från nationellt håll och Agenda 2030 från globalt håll. Dessa är närvarande genom att de refereras till i samtliga översiktsplaner. Dessa refereras även till i de olika klimatprogrammen som återfanns hos kommunerna. Det var däremot svårt att urskönja direkta kopplingar mellan drivmedel, energiförbrukning och maskinparker till just parkförvaltningen, utan i den frågan styrde andra kommunala riktlinjer.

Diskussion

Syftet med arbetet var att granska hur ett antal områden med tillhörande indikationer baserat på ekologisk hållbarhet förekommer i styrmedel tillhörande tre svenska kommuner. Dessa områden och indikationer är utvalda från underlag som definierar vad ekologiskt hållbar förvaltning innebär, i nivåerna planering, drift och styrning.

Vidare framgår det i både de teoretiska underlagen och kommunernas skrivelser att de tre hållbarhetsdimensionerna är tätt sammankopplade och överlappar. Den sociala dimensionen bildar estetiska, säkerhetsmässiga och andra normer som ingår i hur människan uppfattar miljön. Dessa kan stå i konflikt till den ekologiska dimensionen. Även om högre ekologiska värden tillskrivs exempelvis höggräs, död ved och äng, kan det ge ett ovårdat intryck. Det vore därför intressant att se undersökningar kring var ”smärtgränsen” går för att använda lösningar som är högt värderade utifrån ekologisk hållbarhet, och i vilken skala det kan användas utan att det uppfattas som ”ovårdat”. Ytterligare en aspekt av detta vore att se hur kommunikation kan möjliggöra för att eventuellt öka förståelsen för hur ekologiskt hållbara lösningar kan se ut samt framhålla dess fördelar, och således öka acceptansen.

Eftersom grunden i ekologisk hållbarhet är att inte påverka miljön negativt, är driften en viktig fråga i förvaltningsarbetet. I studien av dokumenten anser jag att det var begränsat gällande användning av alternativa skötselmetoder. En del alternativa skötselmetoder som kan innebära noll utsläpp, som bete eller verktyg drivna av djur, var inte implementerat i stadsmiljö hos kommunerna, utan enbart i en större park hos Sollentuna kommun. Detta trots att metoden kan vara det mest miljömässiga valet då ingen utsläpp sker. Det kan dock förklaras med att en problematik med sådana metoder är besökarens bekvämlighet kring djur, speciellt i mindre parker. I större parker kan metoden tänkas fungera väl, särskilt om det förmedlas till besökarna att detta är ett alternativ som inte använder drivmedel och således är motiverat.

I kommunernas dokumenten förekom inte teorier som *Nature based solutions*, vilket var överraskande då detta koncept framkom tydligt i sökningar kring

styrmedel på europeisk nivå kopplat till förvaltning av miljö. *NBS* innefattar många principer från den ekologiska dimensionen av hållbarhet, och bör därför kunna ses som ett lämpligt ramverk att tillämpa i styrning. Därför anser jag att kommunerna borde, precis som regeringen förordade 2017, kunna tillgå verktyg utifrån en nationell nivå, som är väl formulerad kring för hur ekologisk förvaltning kan genomföras, med inspiration från *NBS*. Detta hade kunnat underlätta och förenkla i kommunernas arbetet med att stärka och säkra alla viktiga områden i ekologiskt hållbar utveckling. Utifrån de skilda geografiska förutsättningarna för olika kommuner kan det eventuellt vara svårt att använda samma tillvägagångssätt.

Min uppfattning är att de granskade parkförvaltningarna använder en liknande uppsättning styrmedel inom parkförvaltningen. Mest övergripande är översiktsplanen, där återkommande teman hos alla tre kommuner är biologisk mångfald och ekosystemtjänster inom grönstrukturen. Det var främst genom aktiverande styrmedel som översiktsplaner, fördjupade planer och program som ambitioner kring ekologisk hållbarhet återfanns. De riktlinjer och policys som presenterades var inte särskilt tvingande eller omfattande. De tydligast tvingande styrningarna var kring drivmedel, maskininköp samt kemiska bekämpningsmedel.

Av de studerade kommunerna framkom det att enbart Sollentuna kommun hade ett specifikt styrmedel kopplat till hållbar utveckling inom parkskötsel. Detta i form av ett omfattande dokument med tillhörande åtgärdsprogram. Denna typ av styrmedel var tydligast i sin formulering kring hur arbetet rent praktiskt skulle genomföras. Denna typ av utvecklande dokument skulle säkerligen gynna Örebro och Umeå kommun för att driva arbetet framåt för att nå de ambitioner som presenteras i sin aktiverande styrning.

Då drivmedel behöver användas i driften verkar huvudfokus vara att minska skötseln genom god planering vilken är anpassad till platsens förutsättningar, men också ställa om till mer miljömässigt kloka val i driften. Eftersom kommunerna hade olika val av vilket eller vilka drivmedel som premieras väcks frågan hos mig om det finns tillräckligt tydliga styrmedel utifrån nationellt håll av vad som faktiskt är mest miljömässigt. För fördjupad läsning för den intresserade läsaren kring styrmedels roll i ekologiska koncept är boken *The science, policy and practice of nature-based solutions: An interdisciplinary perspective* av Nesshöver et al att

rekommendera, och för den praktiska tillämpningen artikeln *Den skuldfria parken – från ord till handling i miljöarbetet* i Movium Gröna Fakta #6.

Metoddiskussion

En möjlig felkälla i arbetet kan vara att relevant material, såväl från de undersökta kommunerna inte var åtkomliga eller upptäcktes i sökningar. Fördelen med att analysera texten direkt från källan är den större möjligheten att objektivt kunna undersöka innehållet och granska hur det över tid utvecklats och ändrats.

Ett alternativt tillvägagångssätt hade kunnat vara att göra enkätutskick eller intervjuer med yrkesverksamma hos kommuner. Det hade kunna frambringe en bild av hur mycket, eller lite, ekologisk hållbarhet arbetas med i förvaltningen. Det hade också kunnat visa en bild av hur, eller om, innehållet från styrmedel faktiskt tillämpas. Själva vikten och användbarheten av styrmedel för yrkesverksamma framkom inte riktigt i denna typ av studie, men hade varit ett intressant perspektiv för att kunna utforma ännu bättre och mer användbara styrmedel.

Det teoretiska ramverket utformades från hur flera olika källor beskriver principer kring ekologisk hållbarhet inom parkförvaltning. Detta då ingen enskild bestämd definition av utövandet framkommit i litteratursökningen.

Referenser

- Aguilera, G., Ekroos, J., Persson, A.S. et al. (2019). Intensive management reduces butterfly diversity over time in urban green spaces. *Urban Ecosyst* 22, 335–344 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11252-018-0818-y>
- Bjuvs kommun. (2016). *Skötselplan: Kvalitetskrav och vägledning skötselmetoder för Bjuvs kommuns grönytor* [Broschyr]. Bjuv: Bjuvs kommun. Från <https://www.bjuv.se/Global/Gata%20park%20och%20trafik/Bilaga%20%20till%20riklinjer%20f%C3%B6r%20park-%20och%20gr%C3%B6nytesk%C3%B6tsel%2020161109.pdf>
- Borås Stad. (2017). *Borås Stads Grönområdesplan*. Borås: Borås stad. Från <https://www.boras.se/download/18.6514e65c1442a41ce2d4911/1515407614915/Gr%C3%B6nomr%C3%A5desplan%20-%20plan.pdf>
- Boverket. (2019). *Styr med skötselplan*. Hämtad 24 februari, 2020, från Boverket, <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/forvaltning/skotselplanen/>
- Ekologigruppen. (2015). *Gröna värden i Örebro: Spridningsanalys och kartering av områden med biologisk mångfald*. Hämtad 24 februari, 2020 från <https://www.orebro.se/download/18.397eb4d8167208d456217d/1542632156040/Gr%C3%B6na%20v%C3%A4rden%20i%20%C3%96rebro.pdf>
- Europeiska Kommissionen. (2015). *Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities*. Luxemburg: Publications Office of the European Union. Doi 10.2777/765301
- FN. (2016). FN-fakta Hållbar utveckling: Omställning till hållbar värld brådskar [Faktablad]. Stockholm: Svenska FN-förbundet. Från <https://fn.se/wp-content/uploads/2016/08/Faktablad-2-12-H%C3%A5llbar-utveckling.pdf>
- Frantzeskaki, N., Borgström, S., Gorrissen, L., Egermann, M., Ehnert, F. (2017). Nature-Based Solutions Accelerating Urban Sustainability Transitions in Cities: Lessons from Dresden, Genk and Stockholm Cities. I Kabisch, N. et al. (red.) *Nature-based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas, Theory and Practice of Urban Sustainability Transitions*. Cham: Springer Nature, ss. 65-85
- Hitchmough, J., Fox, L., & Dunnett, N. (2004). *Dynamic Landscape: Design, Ecology and Management of Naturalistic Urban Planting*. London: Spon Press
- Ignatieva, M., Hedblom, M. (2018). An alternative urban green carpet: How can we move to sustainable lawns in a time of climate change?. *Science*, 362 (6411), 148-149. doi:10.1126/science.aau6974
- Johansson, C., & Mattsson, A. (2010). DEN SKULDFRIA PARKEN– från ord till handling i miljöarbetet. Movium, *Gröna Fakta*, (6). Från <https://www.movium.slu.se/system/files/news/7545/files/fakta2010-6.pdf>
- Johansson, C., Persson, J., Schroeder, H., Gunnarsson, A., Hammer, M., Gyllin, M. (2011). *Ekologisk uthållig parkskötsel: ett fullskaleexperiment i*

- Bulltoftaparken, Malmö* (Rapport 2011:2). Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet. Från https://pub.epsilon.slu.se/5851/1/johansson_et_al_110311.pdf
- Länsstyrelsen Örebro. (2017). *Energi- och klimatprogram för Örebro län 2017-2020* (Länsstyrelsen i Örebro läns publikationsserie, nr 2017:29) Örebro: Länsstyrelsen i Örebro län. Från <https://www.regionorebrolan.se/Files-sv/%C3%96rebro%20l%C3%A4ns%20landsting/Regional%20utveckling/Energi%20och%20klimat/Dokument/Energi-%20och%20klimatprogrammet/Energi-och-klimatprogram-Orebro-lan-2017-2020.pdf?epslanguage=sv>
- Länsstyrelsen Västerbotten. (2019). *Hållbara Västerbotten: åtgärdsprogram med miljömålen i sikte 2019-2025*. Umeå: Länsstyrelsen Västerbotten. Från https://www.lansstyrelsen.se/download/18.4dc15f2816a53b76de72fb2/1556519255159/H%C3%A5llbara%20V%C3%A4sterbotten_%C3%85tg%C3%A4rdsprogram%20med%20milj%C3%B6m%C3%A5len%20i%20sikte.pdf
- Länsstyrelsen i Örebro län. (2019). *Handlingsplan för grön infrastruktur i Örebro län: kunskapsunderlag och åtgärder* (Länsstyrelsen i Örebro läns publikationsserie, nr 2019:12) Örebro: Örebro län. Från <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.4dc15f2816a53b76de7d62f/1557385344403/Handlingsplan-gron-infrastruktur-orebro-lan.pdf>
- Naturvårdsverket. (2005). *Ekonomiska styrmedel för miljöns skull*. Stockholm: CM Gruppen. Från <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-8215-9.pdf?pid=394%20%20%5B2019-05-04>
- Naturvårdsverket. (2012). *Styrmedel för att nå miljö kvalitetsmålen: en kartläggning* (Naturvårdsverkets rapport, nr 6415). Bromma: CM Gruppen AB. Från <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6415-0.pdf?pid=3723>
- Naturvårdsverket. (2019). *Miljömålen: Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2019 - Med fokus på statliga insatser* (Naturvårdsverkets rapport, nr 6890). Bromma: Arkitektkopia. Från <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6890-5.pdf?pid=24788>
- Naturvårdsverket. (2020). *Styrmedel för att förändra val och beslut som orsakar miljöproblem*. Hämtad 24 februari, 2020, från Naturvårdsverket, <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Samhallsekonomisk-konsekvensanalys/Hur-losa-miljoproblem/Utforligare-stod/Styrmedel/>
- Nesshöver, C., Assmuth, T., Irvine, K., Rusch, G., Waylen, K., Delbaere, B., Haase, D., Jones-Walters, L., Keune, H., Kovacs, E., Krauze, K., Külvik, M., Rey, F., Van Dijk, J., Vistad, O., Wilkinson, M., Wittmer, H. (2017).

- The science, policy and practice of nature-based solutions: An interdisciplinary perspective. *Sci. Total Environ.* 579, ss. 1215-1227
<https://doi.org/10.1016/j.eist.2020.01.015>
- Persson, S. (2015, 9 mars). Fler klagar på skötseln. *Skånska dagbladet*. Från
<https://www.skd.se/2015/09/03/fler-klagar-pa-skotseln/>
- Persson, B (1998) Skötselmanual 98. Gröna Fakta 1998:8, Alnarp:Utemiljö
- Randrup, T., Östberg, J. (2017). *Hållbar grönyteskötsel* (Rapport 2017:6). Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet. Från
https://pub.epsilon.slu.se/14164/7/randrup_t_ostberg_j_170313.pdf
- Regeringens skrivelse 2003/04:129. *En svensk strategi för hållbar utveckling: ekonomisk, social och miljömässig*. Stockholm: Regeringens tryckeriexpedition. Från
<https://www.regeringen.se/contentassets/63e668addc0d42e18d9c7de7fdc6f2db/en-svensk-strategi-for-hallbar-utveckling>
- Regeringens skrivelse 2017/18:230. *Strategi för Levande städer: politik för en hållbar stadsutveckling*. Stockholm: Regeringskansliet utgivare Från
<https://www.regeringskansliet.se/4971fa/contentassets/b5640fd317d04929990610e1a20a5383/171823000webb.pdf>
- SCB. (2019). *Grönytor och grönområden i tätorter 2015* (Övrig publicering under ämnesområde Miljö nr 2019:1) Stockholm: SCB. Från
https://www.scb.se/contentassets/e2ef67822f8043549f1554b4f7759bb7/mi0805_2015a01_br_miftbr1901.pdf
- SCB. (2020). *Folkmängd, topp 50*. Hämtad 30 januari, 2020, från SCB,
<https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningens-sammansattning/befolkningsstatistik/pong/tabell-och-diagram/topplistor-kommuner/folkmangd-topp-50/>
- Sollentuna kommun. (2016). *Mål och handlingsplan för miljö- och klimatarbetet i Sollentuna kommun till 2020*. Sollentuna: Sollentuna kommun. Från
<https://www.sollentuna.se/globalassets/kommun-och-politik/sa-styrs-sollentuna/sollentuna-forfattningssamling-sfs/miljo-och-halsoskydd/mal-och-handlingsplan-for-miljo--och-klimatarbetet-i-sollentuna-kommun-till-2020.pdf>
- Sollentuna kommun. (2017). *Blomrika gräsytor: Uppleva & göra*. Hämtad 27 februari, 2020, från Sollentuna kommun,
<https://www.kunskapsparken.sollentuna.se/sv/arkiverade-nyheter/nyheter-2017/blomrika-grasytor/>
- Sollentuna kommun. (2018a). *Utveckling av skötseln av Sollentunas parker och naturområden 2019-2022*. Sollentuna: Sollentuna kommun. Från
<https://www.sollentuna.se/globalassets/utveckling-av-skotsel-av-parker-och-naturomraden-2019-2022.pdf>
- Sollentuna kommun. (2018b). *Översiktsplan*. Borås: Sjuhäradsbygdens tryckeri AB. Från <https://www.sollentuna.se/globalassets/trafik-->

- resor/stadsplanering/op2010/oversiktsplan/oversiktsplan-2012-12-12-aktualitetsforklarad-2018-05-17.pdf
- Sollentuna kommun. (2019). *Digital urban grönstrukturplan*. Sollentuna: Sollentuna kommun. Från <https://sollentuna.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=c24c330dd788470caa13002513d30e77>
- Sollentuna kommun. (2020). *Befolkningsstatistik*. Hämtad 24 februari, 2020, från <https://www.sollentuna.se/kommun--politik/kommunfakta/befolkningen-i-sollentuna/>
- Svenska Petroleum & Biodrivmedelinstitutet. (2018). *HVO- Hydrogenated Vegetable Oil*. Hämtad 5 februari, 2020, från Svenska Petroleum & Biodrivmedelinstitutet, <https://spbi.se/uppslagsverk/fakta/drivmedel/fornybara-drivmedel/hvo-hydrogenated-vegetable-oil/>
- Umeå kommun. (2011). *Översiktsplan Umeå kommun: Fördjupning för de centrala stadsdelarna*. Umeå: Umeå kommun. Från https://www.umea.se/download/18.27e0fc16164692876312ebda/1534859135917/Fop_centrala_stadsdelarna_lagupplöst.pdf
- Umeå kommun. (2015). *Grönstruktur*. Hämtad 15 februari, 2020, från Umeå kommun, <http://livsmiljo.umea.se/miljo-och-natur/staden/markanvandning/gronstruktur/>
- Umeå kommun. (2016). *Parskötselbeskrivning: Gator och parker*. Umeå: Umeå kommun. Från <https://www.umea.se/download/18.6f3de84115364d8ee05235de/1459330451026/Parsk%C3%B6tselbeskrivning%2020160222.pdf>
- Umeå kommun. (2018). *Översiktsplan Umeå kommun: Vägvisning till planens delar, teman och aktualitet*. Umeå: Umeå kommun. Från https://www.umea.se/download/18.25332a9916cb14274219795/1567417715728/UK_Oversiktsplan_2018-SVE_low_resolution.pdf
- Umeå kommun. (2018). *Riktlinjer för stadsträd*. <https://www.umea.se/download/18.2126f616dcccdd9431112e/1572357566233/Riktlinjer%20f%C3%B6r%20stadstr%C3%A4d.pdf>
- Umeå kommun. (2019). *Remiss: Umeås lokala miljömål 2019*. Umeå: Umeå kommun. Från <https://www.umea.se/download/18.56c0dac6169dc7a1dca7247/1554812700047/Remisshandling%20Ume%C3%A5s%20nya%20lokala%20milj%C3%B6m%C3%A5l%20190409.pdf>
- Umeå kommun. (2019). *Åtgärdsprogram mot buller 2019-2023*. Umeå: Umeå kommun. Från <https://www.umea.se/download/18.2f79d3131690809fdcd5ae1/1551168182885/%C3%85tg%C3%A4rdsprogram%20mot%20buller%202019-2023.pdf>
- Umeå kommun. (2019). *Övrig vegetation*. Hämtad 20 februari, 2020, från Umeå kommun,

- <https://www.umea.se/umeakommun/naringslivocharbete/upphandlingochinkop/tekniskhandbokgatorochparker/parkochnaturmark/ovrigvegetation.4.717df1d315115d0fc6a8970.html>
- Umeå kommun. (2019). *Allmänt*. Hämtad 20 februari, 2020, från Umeå kommun, <https://www.umea.se/umeakommun/naringslivocharbete/upphandlingochinkop/tekniskhandbokgatorochparker/parkochnaturmark.4.6e56e1f514f42fbe6674e1f5.html>
- Umeå kommun. (2020). *Kommunfakta*. Hämtad 15 februari, 2020, från Umeå kommun, <https://www.umea.se/umeakommun/kommunochpolitik/kommunfakta.4.bbd1b101a585d704800061691.html>
- Xing, Y., Jones, P., Donnison, I. (2019). Characterization of Nature-Based Solutions for the Build Environment. *Sustainability* **2017**, 9, 149. <https://doi.org/10.3390/su9010149>
- Wiström, B., Östberg, J., Randrup, T (2016). Datarapport för SLU:s stora enkät för kommunal skötsel av grönområden och träd (Rapport 2016:6). Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet. Från https://pub.epsilon.slu.se/13683/7/wistrom_et_al_160927.pdf
- Örebro kommun. (2006). *Örebro gröstruktur* (Dnr: A 0166/04) Örebro: Örebro kommun. Från <https://extra.orebro.se/download/18.25c3cae1152fe3754e2e3b9/1457344616440/%C3%96rebro%20Gr%C3%B6nstruktur.pdf>
- Örebro kommun. (2013). *Policy med riktlinjer för fordon inom Örebro kommun*. (Ks, nr 407/2012) Örebro: Örebro kommun. Från <https://www.orebro.se/download/18.242f1fb1556288bfbf1814f/1467967587487/Policy+och+riktlinjer+f%C3%B6r+fordon.pdf>
- Örebro kommun. (2016). *Klimatstrategi för Örebro kommun: Mål och delmål för 2020 och 2030* (Ks, nr 433/2014) Örebro: Örebro kommun. Från <https://www.orebro.se/download/18.1d8f9a39155628f73841694a/1485339455931/Klimatstrategi%20%C3%96rebro%20kommun.pdf>
- Örebro kommun. (2017a). *Grönstrategi för Örebro kommun*. Örebro: Örebro kommun. Från <https://www.orebro.se/download/18.32b5a2ac16112bcc94f1aa4/1545376658831/Gr%C3%B6nstrategi%20f%C3%B6r%20%C3%96rebro%20kommun.pdf>
- Örebro kommun. (2017b). *Natur-, jakt- och viltvård*. Hämtad 5 februari, 2020, från Örebro kommun, <https://www.orebro.se/fordjupning/fordjupning/sa-arbetar-vi-med/natur--jakt---viltvard.html>
- Örebro kommun. (2017c). *Policy för stadsträd i Örebro kommun* (Sam, nr 343/2014) Örebro: Örebro kommun Från <https://www.orebro.se/download/18.32b5a2ac16112bcc94f1aa9/1516883488875/Policy%20f%C3%B6r%20stadstr%C3%A4d%20i%20%C3%96rebro%20kommun.pdf>

- Örebro kommun. (2017d). *Planprogram för Brunnsparken (Sam, nr 896/2014)*
Örebro: Örebro kommun. Från
<https://www.orebro.se/download/18.79ecba54157d17c45b572ff/1496314387813/Planprogram%20f%C3%B6r%20Brunnsparken.pdf>
- Örebro kommun. (2018). Översiktsplan. Hämtad 1 mars 2020, från Örebro kommun,
<https://extra.orebro.se/oversiktsplan.4.38aac5381587bce5d2bf58.html>
- Örebro kommun. (2019). *Vägen mot våra mål*. Hämtad 4 februari, 2020, från
<https://www.orebro.se/fordjupning/fordjupning/organisation--arbetssatt/vagen-mot-vara-mal.html>
- Örebro kommun. (2020). *Grönstruktur av park, natur och vatten*. Hämtad 14 april, 2020, från
<https://extra.orebro.se/oversiktsplan/gronstrukturnaturochvatten.4.38aac5381587bce5d2b1490.html>